Agriculture and Agri-Food Canada | Agriculture et Agroalimentaire Canada

ARCHIVED - Archiving Content

ARCHIVÉE - Contenu archivé

Archived Content	Contenu archive
Information identified as archived is provided for reference, research or recordkeeping purposes. It is not subject to the Government of Canada Web Standards and has not been altered or updated since it was archived. Please contact us to request a format other than those available.	L'information dont il est indiqué qu'elle est archivée est fournie à des fins de référence, de recherche ou de tenue de documents. Elle n'est pas assujettie aux normes Web du gouvernement du Canada et elle n'a pas été modifiée ou mise à jour depuis son archivage. Pour obtenir cette information dans un autre format, veuillez communiquer avec nous.

This document is archival in nature and is intended for those who wish to consult archival documents made available from the collection of Agriculture and Agri-Food Canada.

Some of these documents are available in only one official language. Translation, to be provided by Agriculture and Agri-Food Canada, is available upon request.

Le présent document a une valeur archivistique et fait partie des documents d'archives rendus disponibles par Agriculture et Agroalimentaire Canada à ceux qui souhaitent consulter ces documents issus de sa collection.

Certains de ces documents ne sont disponibles que dans une langue officielle. Agriculture et Agroalimentaire Canada fournira une traduction sur demande.

Canada

CANADA
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE
SERVICE DES FERMES EXPÉRIMENTALES

STATION EXPÉRIMENTALE FÉDÉRALE

LENNOXVILLE

QUÉ.

J.-A. STE-MARIE, B.S.A., RÉGISSEUR

RAPPORT COURANT
1936-1946

VUE DE LA STATION EXPÉRIMENTALE FÉDÉRALE, LENNOXVILLE, QUÉBEC, MONTRANT LES PRINCIPAUX BÂTIMENTS.

Publié par ordre du très hon. JAMES G. GARDINER, ministre de l'Agriculture, Ottawa (Canada.)

PERSONNEL TECHNIQUE

J.-A. Ste-Marie, B.S.A.,
Régisseur.

Paul Gervais, B.S.A., M.Sc.,
Adjoint, Céréales et plantes fourragères.

W. S. Richardson, B.S.A.,
Adjoint, Grande culture.

G. Lalande, B.S.A.,
Adjoint, Zootechnie.

E.-A. Ouellette, B.S.A.,
Adjoint, Céréales et plantes fourragères.

B. J. Finn, B.S.A., M.Sc.,
Adjoint, Fertilité du sol.

Omer Allard, B.S.A.,
Surveillant des stations de démonstration.

L. A. Gnaedinger,
Aviculteur.

TABLE DES MATIÈRES

	Page
INTRODUCTION	3
DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES	4
INDUSTRIE ANIMALE	6
Bovins laitiers	6
Régie générale du troupeau	7
Classification du troupeau	7
Taureaux	7
Production laitière	8
Coût des aliments dans la production du lait	9
Contrôle laitier	11
Ensilage	11
Distribution des sujets d'élevage	12
Bovins de boucherie	13
Régie générale du troupeau	13
Taureaux	13
Production laitière	14
Coût des aliments dans la production du lait	16
Coût des aliments consommés par le taureau	16
Coût des aliments dans la production du bœuf	17
Distribution des sujets d'élevage	21
Moutons	21
Régie générale du troupeau	21
Toisons	22
Croisement et élevage de race pure	22
Distribution des sujets d'élevage	22
Porcs	24
Fécondité et capacité nourricière des truies d'élevage	24
Prépotence des verrats et consanguinité	24
Enregistrement supérieur pour les porcs de race pure	25
Distribution des sujets d'élevage	25
Chevaux	26
AVICULTURE	27
Régie générale du troupeau	27
Incubation	27
Élevage	28
Mortalité dans le troupeau de ponte	29
Production des œufs	29
Grosseur des œufs	29
Emplumage rapide	30
Distribution des sujets d'élevage	30
RECHERCHES SUR LES PÂTURAGES	31
Fertilisation des pâturages pour bovins de boucherie	31
Fertilisation des pâturages pour bovins laitiers	32
Formules d'engrais chimiques pour pâturage	34
Taux d'application d'un engrais complet	35
Fréquence d'application d'un engrais complet	36
Fréquence et taux d'application de l'azote	37
Chaux	37
Paissance continue et paissance en rotation	38
Pâturage permanent et pâturage dans une rotation	39
GRANDE CULTURE	41
Façons culturales	41
Études sur la fertilité du sol	43
Formules d'engrais chimiques pour la culture du grain et du foin sur sol sablonneux	43
Formules d'engrais chimiques pour la culture du grain et du foin sur sol franc limoneux	44
Taux d'application d'un engrais complet pour la culture du grain et du foin sur sol franc limoneux	45

PAGE

Fumier et engrais chimiques pour la culture du grain et du foin sur sol franc limoneux 45
Engrais appliqué en contact avec la semence et engrais épandu à la volée pour la culture du grain et du foin sur sol franc limoneux 46
Le bore pour la culture du grain et du foin sur sol franc limoneux 46
Fumier et engrais chimiques pour la culture des pommes de terre sur sol sablonneux 47
Valeur de la potasse pour la culture des pommes de terre sur sol sablonneux 48
Valeur de la chaux sur sol sablonneux 49

CÉRÉALES 49
Avoine 50
Orge 52
Grains mélangés 54
Blé 55
Seigle d'automne 56
Pois des champs 57
Fèves des champs 58
Hybridation et sélection 58
Étude sur les rouilles 59
Stock fondation 59
Semence élite et semence enregistrée 59

LIN 60
Lin à filasse 60
Lin à graine 61

PLANTES FOURRAGÈRES 61
Racines fourragères 62
Choux de Siam 62
Betteraves fourragères 62
Maïs à ensilage 63
Fèves soja pour le foin 64
Fèves soja pour la graine 65
Millet pour le grain 66
Tournesol pour la graine 66
Fourrages annuels 66
Mil 67
Trèfle rouge 68
Luzerne 68
Études sur les mélanges à foin et à pâturage 69
Mélanges à foin 69
Mélanges à foin et à pâturage 70
Mélanges à pâturage 70

STATION DE DÉMONSTRATION—District du Centre de Québec 72
Description des stations 73
Rotation des cultures et plans de fermes 75
Égouttement 77
Études sur la fertilité du sol 77
Fumier et engrais chimiques 77
Chaux 79
Études sur l'amélioration des pâturages 79
Fertilisation des pâturages 80
Rénovation des pâturages 80
Céréales 83
Avoine 83
Orge 83
Distribution de grains de semence 84
Légumineuses 84
Étude de l'entreprise agricole 84
Utilisation de la terre 85
Capitaux investis sur la ferme 85
Sources de revenue 86
Journées agricoles 87
Divers 87
Jardin potager 87
Dépendances 88

EXPÉRIENCES EN COURS 90

INTRODUCTION

La station expérimentale est située sur la rivière Saint-François à un mille à l'est de Lennoxville et à quatre milles au sud-est de Sherbrooke. Établie en 1914, la station expérimentale avec le concours des onze stations de démonstration qui en relèvent, dessert les Cantons de l'Est et le sud-est du Québec.

Le domaine de la station a une superficie de 690 acres. Les sols sont variables; cependant, les deux principaux types sont la terre franche sablonneuse de Coaticook et la terre franche limoneuse de Coaticook. La plupart des recherches en grande culture se poursuivent donc sur ces deux types de sol. Les sols de la région desservie par la station de Lennoxville varient depuis les terres franches sablonneuses et légères jusqu'aux argiles lourdes. Dans la plupart des cas, ces sols ont besoin d'être chaulés et fertilisés.

Comme la station se trouve dans une région renommée pour l'élevage et la culture générale, son activité embrasse surtout les travaux qui portent sur l'industrie animale et les récoltes de grande culture, y compris les pâturages. On y garde des troupeaux de Jerseys et de Shorthorns, des porcs Yorkshire, des moutons Oxford Down et des poules Plymouth-Rock barrées. On y fait aussi l'élevage des chevaux belges.

Le dernier rapport courant de la station de Lennoxville, publié en 1937, portait sur les résultats des expériences conduites de 1931 à 1935 inclusivement. Dans le présent rapport, qui couvre une période de 11 ans soit de 1936 à 1946 inclusivement, sont consignés les réalisations et les travaux de la station expérimentale et des onze stations de démonstration de la région.

M. J. A. McClary, ancien régisseur, a pris sa retraite en 1937 et fut remplacé par M. J. A. Ste-Marie, autrefois régisseur à Sainte-Anne de la Pocatière. M. F. S. Browne, préposé aux recherches sur les céréales et les plantes fourragères, était transféré à Ottawa en 1937 et M. Paul Gervais lui succédait en 1939. M. D. A. Finlayson, qui fut nommé adjoint en industrie animale en 1937, résignait en 1942. Il fut remplacé en 1943 par M. H. L. Lessard qui démissionnait en 1946 et M. G. Lalande lui succédait la même année. En 1938, M. O. Allard était nommé surveillant des stations de démonstration. En 1946, on retenait les services de M. B. J. Finn comme assistant pour les études sur la fertilité du sol.

DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES

Température.—Les données démontrent que la température moyenne pour les années 1936-1946 est 40·81 degrés Fahrenheit, soit 0·30 degré de plus que la moyenne de 32 ans. La plus basse température, soit 48 degrés sous zéro, enregistrée à cette station depuis 32 ans, le fut le 28 janvier 1925 et le 30 décembre 1933. Les températures sous zéro ont été enregistrées au cours des quatre premiers mois et des deux derniers mois de l'année. La période moyenne exempte de gelée est 98 jours; l'écart va de 57 jours en 1918 à 137 jours en 1940. L'on a enregistré des gelées à des dates aussi tardives que le 29 juin et aussi hâtives que le 16 août. Au cours des 32 dernières années, la date moyenne à laquelle la terre a gelé est le 19 novembre, la date la plus hâtive étant le 26 octobre 1936 et la date la plus tardive le 30 novembre 1937. Bien qu'une température extrêmement chaude soit l'exception, le thermomètre a enregistré 99 degrés le 8 juillet 1921 et 97 degrés le 18 août 1935.

Précipitation.—La précipitation annuelle moyenne pour les années 1936-1946 s'élève à 42·27 pouces, comparativement à 40·16 pouces pour la moyenne de 32 ans. En général, la précipitation est bien répartie dans le cours de l'année. Le mois le plus humide est juillet, la hauteur moyenne de pluie pendant 32 ans étant 4·23 pouces. La hauteur de neige pendant 32 hivers a été en moyenne 93·6 pouces. L'année la plus sèche a été 1921, alors que la précipitation atteignait seulement 26·09 pouces et l'année la plus humide a été 1945, alors que la précipitation s'élevait à 47·59 pouces. Dans le calcul de la précipitation, 10 pouces de neige équivalent à un pouce de pluie.

FIGURE 1.—Vue de l'emplacement de quelques-uns des instruments météorologiques. A l'arrière-plan, les haies expérimentales.

Insolation.—La moyenne annuelle de la durée de l'insolation au cours des années 1936-1946 est 1,735·9 heures, soit un peu moins que la moyenne de 1,748·4 heures pour les 32 dernières années. L'écart va de 1,599·2 heures en 1917 à 1,947·1 heures en 1921. Ainsi, c'est en 1921 que l'on a enregistré la plus longue durée d'insolation et la plus basse précipitation.

Les données météorologiques sont compilées en collaboration avec le Service météorologique du ministère des Transports. Les données complètes sur la température, la précipitation et l'insolation apparaissent aux tableaux 1, 2 et 3 pour les années 1915 à 1946 inclusivement.

TABLEAU 1.—DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES, 1915-1946 INCLUSIVEMENT

Mois	Température F			Précipitation			Insolation
	Maximum	Minimum	Moyenne	Pluie	Neige	Totale	
				pouces	pouces	pouces	heures
Janvier	57	−48	12·43	0·98	22·0	3·18	79·4
Février	53	−47	13·37	0·57	18·7	2·44	94·1
Mars	77	−40	25·25	1·31	17·0	3·01	134·8
Avril	87	− 5	39·60	2·21	6·2	2·84	156·5
Mai	89	19	51·76	2·94	.....	2·94	200·8
Juin	93	25	61·39	4·09	.....	4·09	211·7
Juillet	99	34	66·40	4·23	.....	4·23	237·7
Août	97	30	64·04	3·51	.....	3·51	221·9
Septembre	93	16	56·32	3·84	0·1	3·85	158·5
Octobre	85	12	45·05	3·59	1·4	3·73	127·0
Novembre	75	−16	32·69	2·44	8·9	3·32	68·8
Décembre	66	−48	17·77	1·09	19·3	3·02	57·2
Annuelles	99	−48	40·51	30·80	93·6	40·16	1,748·4

TABLEAU 2.—PRÉCIPITATION ANNUELLE, 1915-1946 INCLUSIVEMENT
(Pouces)

Années	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Annuelle
1915	2·63	2·69	2·18	2·03	1·72	2·06	4·89	3·47	2·70	3·45	2·32	2·26	32·40
1916	3·63	2·43	1·60	2·34	4·20	4·72	5·68	3·91	5·64	2·59	2·67	2·33	41·74
1917	3·59	0·85	1·60	1·24	2·25	7·38	3·97	8·27	1·78	5·43	1·05	2·55	39·96
1918	2·20	1·77	1·60	1·21	2·32	4·41	2·62	2·39	8·55	6·19	3·65	2·89	39·80
1919	1·90	1·23	2·22	2·68	2·99	3·19	3·18	3·59	4·31	6·63	2·74	1·05	35·71
1920	2·11	1·90	3·09	4·62	1·28	2·22	7·66	4·70	4·45	2·55	2·65	5·31	42·54
1921	1·40	1·27	3·07	2·09	0·74	1·78	3·25	1·87	1·49	3·94	3·70	1·49	26·09
1922	2·00	2·73	2·09	3·25	1·50	10·34	2·12	4·75	1·28	3·33	1·45	1·45	36·29
1923	3·30	2·35	3·20	4·16	2·99	3·43	2·87	2·33	3·24	3·64	3·48	1·83	36·82
1924	4·90	1·55	5·95	3·60	2·30	1·89	5·13	4·72	6·54	1·00	2·82	1·93	42·33
1925	3·80	1·24	1·59	0·96	1·58	2·84	5·07	5·13	7·40	6·10	3·88	2·59	42·19
1926	4·45	2·25	2·83	2·92	2·40	2·95	2·24	4·01	2·51	5·36	3·34	2·80	38·06
1927	1·76	2·80	2·30	1·59	4·38	3·77	2·15	4·05	1·84	4·00	10·08	4·38	43·10
1928	3·89	1·92	3·21	2·65	4·23	3·45	4·30	4·72	4·43	6·05	3·81	2·26	44·92
1929	4·14	2·05	4·05	4·37	4·27	3·59	2·44	3·78	2·32	2·94	2·46	5·55	41·96
1930	5·12	1·83	3·98	1·56	6·22	4·08	3·52	2·16	1·78	1·40	2·57	1·68	35·90
1931	2·67	1·43	2·46	2·69	4·43	3·98	9·12	1·48	5·05	2·39	2·34	2·79	40·83
1932	4·58	2·13	4·29	2·36	1·94	2·59	4·37	4·42	3·48	2·94	4·80	2·58	40·48
1933	2·94	5·14	4·23	5·43	3·97	2·01	4·29	5·11	1·73	3·68	3·33	5·52	47·38
1934	3·02	2·35	3·17	2·30	1·42	3·86	2·71	2·18	3·67	1·85	4·27	3·40	34·20
1935	5·67	3·34	2·39	3·26	2·01	4·63	2·55	1·36	3·60	2·39	3·96	2·26	37·42
1936	4·66	3·70	2·92	4·15	3·74	2·29	3·77	2·86	3·79	4·61	2·70	2·28	41·47
1937	3·50	2·98	2·40	2·34	3·62	4·93	4·33	2·48	2·50	5·73	2·11	2·94	39·86
1938	3·09	2·99	3·04	2·92	2·58	3·51	8·31	5·79	4·94	1·62	2·33	3·73	44·85
1939	2·98	4·84	4·33	4·14	2·05	6·33	3·97	4·04	5·64	3·97	0·88	3·37	46·54
1940	1·47	1·67	5·01	2·83	3·06	4·13	4·91	2·65	2·89	2·68	5·76	4·48	41·54
1941	2·10	1·12	3·25	0·97	2·55	3·19	3·90	1·75	2·53	3·81	2·84	3·82	31·83
1942	2·50	3·19	4·74	2·93	2·77	7·91	2·94	2·94	4·30	4·42	3·35	3·24	45·23
1943	1·43	3·09	2·40	3·65	2·42	9·31	5·55	3·57	2·24	4·32	4·34	2·05	44·37
1944	2·46	2·92	2·29	2·66	1·90	3·36	5·39	1·45	6·10	2·93	2·71	3·99	38·16
1945	5·16	2·61	3·07	3·60	6·69	2·52	5·36	1·69	6·53	4·19	3·43	2·74	47·59
1946	2·75	3·67	1·68	3·24	3·67	4·29	2·68	4·62	3·97	3·22	4·55	5·09	43·43
Moyenne, 32 ans	3·18	2·44	3·01	2·84	2·94	4·09	4·23	3·51	3·85	3·73	3·32	3·02	40·16

TABLEAU 3.—DATES DE LA DERNIÈRE GELÉE DE PRINTEMPS ET DE LA PREMIÈRE GELÉE D'AUTOMNE—PÉRIODE DE VÉGÉTATION SANS GEL, 1915-1946 INCLUSIVEMENT
(Gelée à 32 degrés F. ou moins)

Années	Gelées de printemps	Gelées d'automne	Période sans gel
	Date de la dernière gelée	Date de la premièrs gelée	Nombre de jours
1915	3 juin	27 août	84
1916	15 mai	4 sept.	111
1917	28 mai	8 sept.	102
1918	21 juin	18 août	57
1919	29 juin	5 sept.	67
1920	17 mai	19 sept.	124
1921	16 juin	16 août	60
1922	28 mai	8 sept.	102
1923	16 juin	16 août	60
1924	2 juin	4 sept.	93
1925	29 mai	9 sept.	103
1926	6 juin	3 sept.	88
1927	4 juin	9 sept.	96
1928	17 mai	10 sept.	115
1929	23 mai	19 sept.	118
1930	19 mai	11 sept.	114
1931	18 mai	19 sept.	123
1932	24 mai	11 sept.	109
1933	2 juin	12 sept.	101
1934	8 juin	31 août	83
1935	26 mai	3 sept.	99
1936	22 mai	14 sept.	114
1937	12 mai	9 sept.	119
1938	18 mai	6 sept.	110
1939	27 mai	18 sept.	113
1940	15 mai	30 sept.	137
1941	25 juin	29 août	64
1942	1er juin	25 août	84
1943	6 juin	18 sept.	103
1944	4 juin	24 sept.	111
1945	3 juin	17 sept.	105
1946	19 juin	4 sept.	76
Moyenne	31 mai	7 sept.	98

Date de la gelée de printemps la plus tardive: 29 juin 1919.
Date de la gelée d'automne la plus hâtive: 16 août 1921 et 1923.
Durée de la plus courte période de végétation sans gel: 21 juin–18 août 1918, 57 jours.
Durée de la plus longue période de végétation sans gel: 15 mai–30 septembre 1940, 137 jours.

INDUSTRIE ANIMALE

(Paul Gervais)

La Division de l'industrie animale conduit des expériences avec les bovins, les moutons, les porcs et les chevaux. Les recherches portent principalement sur les méthodes de reproduction, les essais alimentaires et les frais d'alimentation. Les animaux servent également aux recherches sur les pâturages. L'élevage et la distribution de bons sujets reproducteurs aux éleveurs et aux cultivateurs constituent deux importantes contributions à l'amélioration des troupeaux de la région.

BOVINS LAITIERS

Les bovins laitiers gardés à la station sont de la race Jersey. Au cours de la période 1936-1946 inclusivement, le troupeau a compté en moyenne 62 têtes, toutes de race pure. Le troupeau est accrédité et exempt d'avortement épizootique.

Régie générale du troupeau

Dans la conduite de l'élevage du troupeau Jersey, on s'efforce de conserver le type standard de la race tout en maintenant la production du lait à un niveau satisfaisant.

Les taures sont saillies à l'âge de 16 à 19 mois. Elles sont inscrites au contrôle laitier (R.O.P.) dès leur première lactation qui dure généralement 305 jours. Les taures de qualité exceptionnelle sont gardées comme sujets de remplacement. Les taures et taureaux de surplus sont vendus aux éleveurs de la région pour fins de reproduction.

Les vaches sont traites deux fois par jour et soumises au contrôle laitier aussi longtemps qu'elles demeurent à la station.

Les vaches Jersey servent aux expériences sur l'alimentation et les pâturages.

Classification du troupeau

En 1942, le troupeau laitier était classifié d'après le type, pour la première fois. Sur les 23 vaches classifiées, 2 étaient "très bonnes", 12 "bonnes plus", 8 "bonnes" et 1 "moyenne". En 1945, le troupeau fut de nouveau classifié avec les résultats suivants: une "excellente", 11 "très bonnes", 10 "bonnes plus" et 8 "bonnes". Un taureau fut classé "excellent" et un autre "très bon".

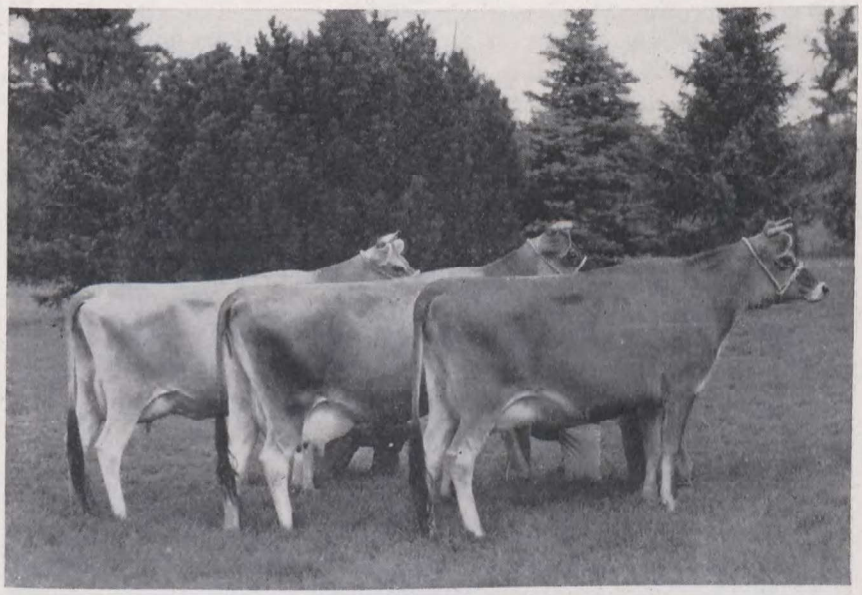


Figure 2.—Trois filles de *Brampton Sporting Design 87361.* De gauche à droite: *Lennoxville Dream 7e 122811, Lennoxville Cowslip 6e 131581* et *Lennoxville Silence 5e 122815.*

Taureaux

Voici une brève description de quatre des tauraux employés de 1936 à 1946:

BRAMPTON FORWARD'S SUCCESS—38295—:—N° d'inscription au Livre d'Or: 442, n° d'inscription au Livre d'Élite: 164, Classe "AA", taureau préférentiel trois étoiles. Médaille d'argent.

Père: Forward (imp.)—25738—:—N° d'inscription au Livre d'Or: 135, n° d'inscription au Livre d'Élite: 19, Catégorie "AA", taureau préférentiel trois étoiles. Médaille d'or.

Mère: Successor's Maid—30873—:—N° d'inscription au Livre d'Or: 5020. Classe des adultes: 8,889 livres de lait, 465 livres de gras.

BRAMPTON SPORTING DESIGN—87361—:—N° d'inscription au Livre d'Or: 1127, n° d'inscription au Livre d'Élite: 1012, Classe "A".

Père: Avondale Standard Design—51067—:—N° d'inscription au Livre d'Or: 433, n° d'inscription au Livre d'Élite: 125, Catégorie "AA", taureau préférentiel trois étoiles. Médaille d'argent.

Mère: Brampton Sporting Peggie—53783—:—N° d'inscription au Livre d'Or: 4133. Classe de trois ans: 7,223 livres de lait, 455 livres de gras.

LENNOXVILLE FORWARD 19e—101286—:—N° d'inscription au Livre d'Or: 297, Classe "AA".

Père: Brampton Forward's Success—38295—:—N° d'inscription au Livre d'Or: 442, n° d'inscription au Livre d'Élite: 164, Classe "AA", taureau préférentiel trois étoiles. Médaille d'argent.

Mère: Brampton Jim's Silence—53755—:—N° d'inscription au Livre d'Or: 4370A. Classe de quatre ans: 9,414 livres de lait, 548 livres de gras.

SUMMERLAND STELLA'S LEADER—97524—:—N° d'inscription au Livre d'Or: 217, Classe "AA". Excellent.

Père: Brampton Standard Leader—61582—:—N° d'inscription au Livre d'Or: 731. Taureau préférentiel une étoile. Médaille d'argent.

Mère: Summerland Standard Stella—70860—:—N° d'inscription au Livre d'Or: 7062A. Classe de trois ans: 10,321 livres de lait, 589 livres de gras.

Les deux derniers taureaux font encore partie du troupeau.

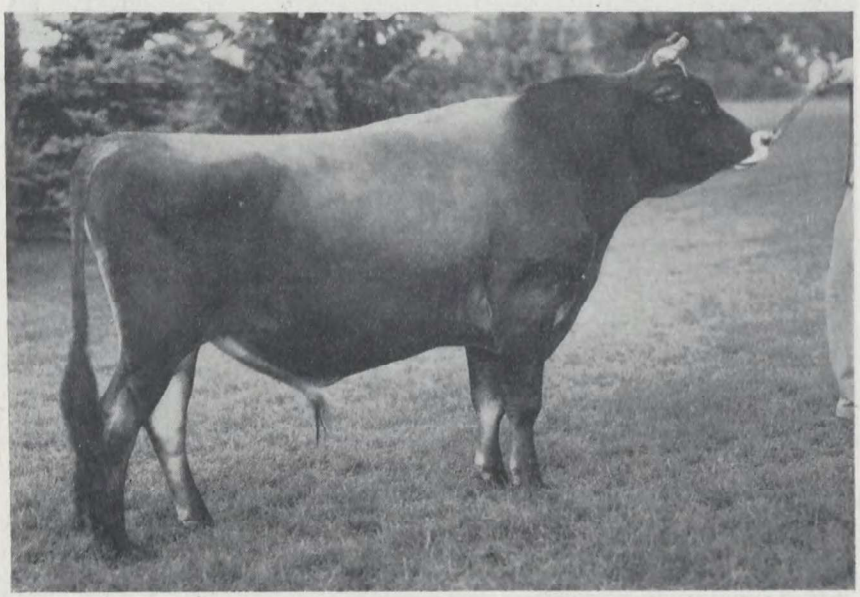


FIGURE 3.—Taureau Jersey *Brampton Sporting Design 87361*, à la tête du troupeau de la Station expérimentale fédérale, Lennoxville (P.Q.), de 1936 à 1943.

PRODUCTION LAITIÈRE

Chaque année, on enregistre la production laitière de chaque vache. Le tableau 4 indique la production annuelle moyenne des vaches qui ont complété leur lactation chaque année, de 1936 à 1946 inclusivement.

TABLEAU 4.—PRODUCTION MOYENNE ANNUELLE DE LAIT DES VACHES JERSEY AYANT COMPLÉTÉ LEUR LACTATION, 1936-1946, INCLUSIVEMENT

Années	Nombre de vaches	Âge moyen au début de la lactation		Jours en lactation	Lait	Gras	Pourcentage de gras
		années	mois		livres	livres	
1936	20	4	2	324	6,633	361·7	5·45
1937	30	4	9	339	6,175	336·9	5·48
1938	19	3	7	360	6,251	336·0	5·43
1939	19	3	8	329	6,735	356·0	5·35
1940	22	3	1	345	6,798	371·5	5·47
1941	22	3	3	351	6,803	366·1	5·40
1942	26	3	6	362	6,945	390·9	5·69
1943	20	3	8	332	6,794	398·1	5·88
1944	22	3	10	316	5,930	351·1	5·93
1945	26	4	4	327	5,885	330·6	5·60
1946	19	4	6	334	6,058	346·1	5·65
Moyenne	22	3	8	338	6,445	358·1	5·56

Le tableau 4 indique que la production moyenne a été 6,445 livres de lait et 358·1 livres de gras au cours d'une période de 338 jours. Le pourcentage moyen de gras a été 5·56 pour les onze ans. Au début de leur lactation, les vaches étaient âgées en moyenne de trois ans et 8 mois pour la période à l'étude.

On remarquera que le pourcentage de gras a augmenté jusqu'à un certain point à partir de 1942, tandis que la production du lait a diminué vers la fin de la période.

Les vaches qui servent aux expériences sur l'alimentation et les pâturages n'ont pas la chance, dans bien des cas, de donner de fortes productions. Comme le nombre des vaches nécessaires à ces expériences varie d'une année à l'autre, cela peut expliquer en partie les différences observées dans le tableau 4. La valeur des taureaux utilisés a aussi contribué à influencer la production du lait et du gras.

Coût des aliments dans la production du lait

Le coût des aliments pour produire 100 livres de lait et une livre de gras a été établi pour le troupeau Jersey de 1936 à 1946 inclusivement. On a noté les quantités d'aliments consommés par toutes les vaches, en lactation ou taries, et on a évalué le foin, l'ensilage et les racines fourragères d'après leur valeur sur la ferme, et la moulée, d'après les prix courants du marché pour chaque année.

Les états annuels du coût des aliments dans la production du lait du troupeau Jersey, de 1936 à 1946 inclusivement, apparaissent au tableau 5, et les états mensuels moyens au tableau 6.

L'examen des tableaux 5 et 6 révèle une forte variation dans le coût des aliments d'année en année et d'une saison à l'autre au cours de l'année pour produire 100 livres de lait et une livre de gras. Les causes de ces variations sont: le nombre de vaches en lactation ou taries, l'âge des vaches, leur stade de lactation, la quantité de lait produit, le prix des aliments, la qualité du foin et de l'ensilage, l'utilisation du pâturage, etc.

Le coût des aliments a varié de 67c. à $1.42 les 100 livres de lait avec une moyenne de $1 pour les onze ans, et de 12c. à 25c. la livre de gras avec une moyenne de 18c. Comme l'indique le tableau 6, une économie considérable est réalisée dans le coût des aliments au cours de la saison de paissance. Pendant les mois d'été, le coût des aliments est d'environ la moitié de ce qu'il est en hiver.

En moyenne, les vaches Jersey ont produit pendant une période de lactation de 308 jours, 5,977 livres de lait et 330·9 livres de gras avec un pourcentage moyen de 5·5. Elles ont consommé annuellement 1,912 livres de moulée, 7,284 livres d'ensilage, 1,673 livres de foin, 67 livres de racines et 258 livres de fourrages verts. La saison de paissance a duré 138 jours.

TABLEAU 5.—ÉTATS ANNUELS DU COÛT DES ALIMENTS DANS LA PRODUCTION DU LAIT PAR VACHE—TROUPEAU JERSEY, 1936-1946 INCLUSIVEMENT

Années	Nombre de vaches		Âge des vaches		Nombre de jours par vache		Quantité de lait produit	P. c. moyen de gras	Quantité de gras produit	Aliments consommés						Coût total des aliments	Coût des aliments par		Aliments consommés par 100 livres de lait					
	en lactation	taries			en lactation	taries				Moulée	Ensilage	Foin	Racines	Fourrages verts	Pâturage		100 livres de lait	livre de gras	Moulée	Ensilage	Foin	Racines	Fourrages verts	Pâturage
			années	mois	jours	jours	livres		livres	livres	livres	livres	livres	livres	jours	$	$	$	livres	livres	livres	livres	livres	jours
1936	24	4	5	1	307	59	5,973	5·5	328·7	1,481	5,244	1,658	.....	62	159	40.08	0.67	0.12	24·8	87·8	27·8	.....	1·0	2·7
1937	29	3	5	2	304	61	5,338	5·4	288·4	1,184	6,133	1,815	.....	25	137	41.76	0.78	0.14	22·2	114·9	34·0	.....	0·5	2·6
1938	22	3	4	6	318	47	5,902	5·2	309·0	1,840	6,109	1,870	286	.....	138	49.80	0.84	0.16	31·2	103·5	31·7	4·0	.....	2·3
1939	24	3	3	10	306	59	6,548	5·4	352·7	1,937	5,803	1,763	258	260	140	53.64	0.82	0.15	29·6	88·6	26·9	3·9	4·0	2·1
1940	25	3	3	8	310	56	6,212	5·3	326·4	2,050	6,666	1,879	.....	.....	133	54.96	0.89	0.17	33·0	107·3	30·3	.....	.....	2·1
1941	27	3	3	9	306	59	5,969	5·5	325·8	2,113	6,473	1,876	38	1,136	136	63.48	1.06	0.19	35·4	108·4	31·4	0·7	19·0	2·3
1942	23	1	4	2	329	36	6,252	5·7	356·4	2,626	10,303	1,345	.....	.....	154	89.04	1.42	0.25	42·0	164·8	21·5	.....	.....	2·5
1943	22	2	4	4	311	54	6,196	5·8	360·1	2,080	9,450	1,601	.....	.....	110	71.76	1.16	0.20	33·6	152·5	25·8	.....	.....	1·8
1944	25	3	4	4	303	63	5,833	6·1	353·0	2,112	9,407	1,392	182	167	127	71.04	1.22	0.20	36·2	161·2	23·9	3·1	2·9	2·2
1945	26	3	4	10	306	59	5,442	5·5	301·4	1,670	7,418	1,426	.....	451	139	57.24	1.05	0.19	30·7	136·3	26·2	.....	8·3	2·5
1946	26	3	5	5	297	68	6,307	5·5	353·3	2,160	7,926	1,740	.....	605	142	72.74	1.15	0.21	34·4	125·3	27·5	.....	9·6	2·2
Moyenne	25	3	4	5	308	57	5,977	5·5	330·9	1,912	7,284	1,673	67	258	138	59·91	1·00	0·18	32·0	121·9	28·0	1·1	4·3	2·3

TABLEAU 6.—ÉTATS MENSUELS MOYENS DU COÛT DES ALIMENTS DANS LA PRODUCTION DU LAIT PAR VACHE—TROUPEAU JERSEY, 1936-1946 INCLUSIVEMENT

Mois	Nombre de vaches		Âge des vaches		Nombre de jours par vache		Quantité de lait produit	P. c. moyen de gras	Quantité de gras produit	Aliments consommés						Coût total des aliments	Coût des aliments par		Aliments consommés par 100 livres de lait					
	en lactation	taries			en lactation	taries				Moulée	Ensilage	Foin	Racines	Fourrages verts	Pâturage		100 livres de lait	livre de gras	Moulée	Ensilage	Foin	Racines	Fourrages verts	Pâturage
			années	mois	jours	jours	livres		livres	livres	livres	livres	livres	livres	jours	$	$	$	livres	livres	livres	livres	livres	jours
Janvier	23	3	4	4	25·4	5·6	463·3	5·67	26·28	192·6	1,061·5	219·7	29·3	5·9	.....	5.93	1.28	0.23	41·6	229·1	47·4	6·3	1·3	.....
Février	24	3	4	4	23·0	5·0	455·9	5·64	25·71	179·9	975·9	200·1	4·1	13·4	.....	5.59	1.23	0.22	39·5	214·1	43·9	0·9	2·9	.....
Mars	24	4	4	3	24·7	6·3	502·5	5·60	28·15	204·0	1,037·0	219·9	5·6	5·4	.....	6.14	1.22	0.22	40·6	206·4	43·8	1·1	1·1	.....
Avril	26	3	4	4	24·7	5·3	510·1	5·51	28·13	191·6	935·7	223·4	4·4	6·3	.....	5.77	1.13	0.21	37·6	183·4	43·8	0·9	1·2	.....
Mai	26	1	4	4	28·1	2·9	633·5	5·49	34·78	198·9	703·0	171·1	.....	4·8	9·8	5.98	0.94	0.17	31·4	111·0	27·0	.....	0·8	1·5
Juin	26	2	4	5	27·7	2·3	646·8	5·45	35·22	125·2	.....	.....	.....	0·5	30·0	3.85	0.60	0.11	19·4	.....	.....	.....	0·08	4·6
Juillet	26	2	4	5	28·0	3·0	595·1	5·42	32·23	128·6	.....	.....	.....	0·5	30·9	4.03	0.68	0.13	21·6	.....	.....	.....	0·08	5·2
Août	25	3	4	6	26·7	4·3	539·8	5·37	29·01	121·9	.....	.....	.....	48·5	30·7	3.97	0.74	0.14	22·6	.....	.....	.....	9·0	5·7
Septembre	25	3	4	6	24·5	5·5	443·7	5·50	24·42	119·4	57·3	0·4	2·5	152·5	30·0	4.04	0.91	0.17	26·9	12·9	0·09	0·06	34·6	6·8
Octobre	25	3	4	7	25·8	5·2	407·2	5·71	23·24	144·2	612·3	201·3	0·4	15·1	5·0	4.57	1.12	0.20	35·4	150·4	49·4	0·1	3·7	1·2
Novembre	24	3	4	5	24·7	5·3	386·3	5·69	21·99	150·8	919·3	229·8	7·0	.....	.....	4.95	1.28	0.23	39·0	238·0	59·5	1·8	.....	.....
Décembre	24	3	4	5	25·8	5·2	433·7	5·61	24·35	174·3	1,076·7	218·3	19·7	.....	.....	5.54	1.28	0.23	40·2	248·3	50·3	4·5	.....	.....

Contrôle laitier
(Livre d'Or ou R.O.P.)

Toutes les vaches du troupeau Jersey sont inscrites au contrôle laitier en vue d'obtenir les chiffres officiels sur leur production de lait et de gras, et de déterminer la valeur des taureaux employés.

Le tableau 7 donne le nombre de vaches qui se sont qualifiées au Livre d'or de 1936 à 1946 inclusivement.

TABLEAU 7.—NOMBRE DE VACHES QUALIFIÉES AU LIVRE D'OR (R.O.P.) 1936-1946 INCLUSIVEMENT

Années	Nombre des vaches inscrites	Nombre des vaches qualifiées	P.c. des vaches qualifiées
1936	20	9	45
1937	30	7	23
1938	19	8	42
1939	19	11	58
1940	22	15	68
1941	22	14	64
1942	26	16	62
1943	20	11	55
1944	22	7	32
1945	26	8	31
1946	19	8	42
Total	245	114	47

Comme l'indique le tableau 7, le pourcentage des vaches qui se qualifient d'une année à l'autre varie considérablement. Il y a à cela un certain nombre de causes, par exemple: la régie du troupeau, la qualité du fourrage, la valeur des reproducteurs, etc.

L'un des facteurs de régie qui influent sur la production du lait à une station expérimentale est l'utilisation des vaches pour les recherches sur l'alimentation et les pâturages.

Ensilage

On produit deux sortes d'ensilage à la station expérimentale. Leur composition chimique est indiquée au tableau 8 et représente une moyenne de cinq ans. L'ensilage de graminées et de légumineuses a été additionné d'environ quarante livres de mélasse par tonne d'ensilage vert.

TABLEAU 8.—COMPOSITION CHIMIQUE DE L'ENSILAGE DE GRAMINÉES ET DE LÉGUMINEUSES ET DE L'ENSILAGE DE MAÏS. RÉSULTATS DE CINQ ANS

Sortes d'ensilage	Humidité	Basé sur la matière sèche				
		Protéine	Cellulose brute	Extraits non azotés	Matières grasses	Matières minérales
	%	%	%	%	%	%
Ensilage de graminées et de légumineuses	69·31	11·52	32·37	46·06	2·34	7·71
Ensilage de maïs	76·30	7·60	27·67	55·98	1·63	7·12

Le teneur en humidité des deux sortes d'ensilage était très bonne. L'ensilage de graminées et de légumineuses contenait 3·92 p.c. plus de protéine que l'ensilage de maïs et un peu plus de matières grasses et de matières minérales. Par contre, l'ensilage de maïs contenait un peu moins de cellulose brute et beaucoup plus d'extraits non azotés que l'ensilage de graminées et de légumineuses.

De 1942 à 1946 inclusivement, on a effectué une expérience en vue de déterminer la valeur alimentaire et l'économie relatives de l'ensilage de maïs et de l'ensilage de graminées et de légumineuses et la possibilité de servir de l'ensilage de graminées et de légumineuses comme seul fourrage.

Chaque année, l'on a choisi et divisé pour cette expérience, un certain nombre de vaches Jersey en trois groupes d'après leur âge, leur poids, leur production laitière et leur stade de lactation. Ces vaches reçurent les rations suivantes:

Groupe "A"—Ensilage mélassé de graminées et de légumineuses.

Groupe "B"—Ensilage mélassé de graminées et de légumineuses et foin.

Groupe "C"—Ensilage de maïs et foin.

Les vaches ont mangé du foin et de l'ensilage à volonté, mais les quantités consommées par chaque groupe furent notées. La quantité de moulée servie était basée sur la production laitière de chaque vache, soit une livre de moulée par 3 à 3·5 livres de lait produit. On a enregistré quotidiennement les pesées de lait et d'après l'épreuve de gras du contrôle laitier, on a établi la quantité totale de gras produit. Chaque année, l'expérience a commencé vers la fin de novembre ou au début de décembre pour se terminer à la fin d'avril ou au début de mai. Les vaches furent pesées au début de l'expérience et à la fin de chaque période de 28 jours.

Le tableau 9 rapporte les résultats obtenus avec les trois groupes de vaches alimentées à l'ensilage.

TABLEAU 9.—EXPÉRIENCES SUR L'ALIMENTATION À L'ENSILAGE DES VACHES JERSEY, 1942–1946 INCLUSIVEMENT

—	Groupe "A"	Groupe "B"	Groupe "C"
	Ensilage de graminées et de légumineuses	Ensilage de graminées et de légumineuses et foin	Ensilage de maïs et foin
Nombre de vaches	7	7	7
Âge moyen des vaches	4 ans 156 jours	3 ans 338 jours	3 ans 351 jours
Durée de l'expérience	146 jours	146 jours	146 jours
Poids moyen des vaches au début de l'expérience	livres 864	livres 845	livres 859
Poids moyen des vaches à la fin de l'expérience	864	865	868
Gain en poids par tête	.....	20	9
Quantité de gras produit par tête	152·8	144·5	142·2
Quantité de lait produit par tête (4% de gras)	3,334	3,125	3,119
Consommation d'ensilage par tête	9,350	5,264	5,108
Consommation de moulée par tête	1,061	1,034	1,075
Consommation de foin par tête	.....	1,121	1,111
Coût des aliments par tête	$34·15	$34·45	$34·93

L'étude du tableau 9 révèle que:

1°—L'ensilage de graminées et de légumineuses peut avantageusement remplacer l'ensilage de maïs dans l'alimentation des bovins laitiers.

2°—L'emploi de l'ensilage de graminées et de légumineuses comme unique fourrage semble prometteur et offre de grandes possibilités pour l'avenir.

3°—Chaque année, à la fin de l'expérience, l'état des vaches se comparait favorablement pour les trois groupes.

4°—Les vaches nourries uniquement avec de l'ensilage comme fourrage ont produit un peu plus de lait et de gras que celles qui recevaient du foin en plus de l'ensilage.

5°—Les vaches du groupe "A" ont maintenu leur poids tandis que celles des groupes "B" et "C" ont fait de légers gains. Notons que les vaches du groupe "A" étaient un peu plus âgées que celles des groupes "B" et "C".

6°—Lorsque l'ensilage constitue le seul fourrage servi, il faut qu'il soit d'excellente qualité et savoureux si l'on veut que les vaches en mangent jusqu'à satiété.

7°—Le coût des aliments était à peu près le même pour les trois groupes.

Distribution des sujets d'élevage

De 1936 à 1946 inclusivement, la station expérimentale a vendu 29 taureaux, 33 taures et 75 vaches, et a prêté 7 taureaux aux cultivateurs de la région pour fins d'élevage.

BOVINS DE BOUCHERIE

La production du bœuf constitue une entreprise importante dans les Cantons de l'Est du Québec. Cette production s'est avérée avantageuse dans le passé, lorsqu'elle était bien organisée. La Foire d'hiver de Sherbrooke et la vente à l'enchère des animaux qui y sont exposés ont, chaque année, nettement démontré qu'il est possible de produire du bœuf d'excellente qualité dans la région, bœuf qui commande des prix plus élevés que ceux du marché en général.

De 1936 à 1946 inclusivement, le troupeau Shorthorn de la station a compté en moyenne 116 têtes.

Régie générale du troupeau

Dans la régie du troupeau Shorthorn, on s'efforce de développer des animaux d'un bon type de boucherie, tout en maintenant la production laitière à un niveau satisfaisant.

La plupart des veaux naissent dans l'étable. Ils tettent leur mère jusqu'à l'automne à l'exception de ceux qui proviennent de vaches inscrites au contrôle laitier (R.O.P.). Dans le dernier cas, on donne aux veaux une mère adoptive ou on les nourrit à la chaudière. Les veaux mâles servent aux expériences sur l'alimentation, tandis que les bonnes taures sont gardées comme sujets de remplacement.

A leur premier vêlage, les taures sont âgées de 30 à 36 mois. Elles sont inscrites au contrôle laitier (R.O.P.) dès leur première ou deuxième lactation. Les bonnes laitières sont gardées dans le troupeau principal pour l'élevage. Celles qui ne se qualifient pas au contrôle laitier mais qui sont d'un bon type de boucherie, sont transférées à la section du troupeau qui comprend tous les sujets gardés pour la production du bœuf seulement. Cette partie du troupeau Shorthorn sert aux expériences sur l'alimentation et les pâturages.

Taureaux

Une brève description de cinq taureaux employés dans le troupeau depuis 1936 apparaît ci-après. Tous les taureaux mentionnés sont du type à bœuf à l'exception de *Glenmount Rosewood Lad* qui est à deux fins.

Cruggleton Polunius (Imp.)—219901—(263084).
Père: Bridgebank Rosedene—213883—
Mère: Princess Crissy—110582—

Glenmount Rosewood Lad—235509—
Père: Red Laddie—229331—
Mère: Athelstane Rosewood 28e—241475—
Premier prix à l'Exposition Royale de 1938 dans la classe des veaux mâles junior.

O. A. C. Ransom 132e—257157—
Père: O. A. C. Ransom 13e—234803—
Mère: O. A. C. Mayflower—292039—
Petit-fils paternel et maternel du fameux taureau importé, *Millhills Ransom*—226197—qui fut champion suprême à Perth (Écosse), en 1935.

King's Ransom—242493—
Père: Robinwood Reward—234862—
Mère: Robinwood Lavender 9e—283779—
King's Ransom est également un petit-fils paternel de *Millhills Ransom* (Imp.)—226197—

Scotsdale Ventura—271300—
Père: Klaymor Escort—248386—
Mère: Scotsdale Broadhooks 2e—310879—
Klaymor Escort est le fils de *Collynie Royal Barrage (imp.)*—215802—(256402). Scotsdale Ventura descendant de ces deux taureaux de haute valeur—*Klaymor Escort* et *Collynie Royal Barrage*—appartient à une excellente lignée. Il est encore à la tête du troupeau.

FIGURE 4.—Taureau Shorthorn *O.A.C. Ransom 132e 257157* à la tête du troupeau de la Station expérimentale fédérale, Lennoxville (P.Q.), depuis 1943.

PRODUCTION LAITIÈRE

La production laitière annuelle des vaches Shorthorn qui ont complété leur lactation chaque année, de 1936 à 1946 inclusivement, apparaît au tableau 10.

TABLEAU 10.—PRODUCTION ANNUELLE MOYENNE DE LAIT DES VACHES SHORTHORN AYANT COMPLÉTÉ LEUR LACTATION, 1936-1946 INCLUSIVEMENT

Années	Nombre de vaches	Âge au commencement de la lactation		Jours en lactation	Lait	Gras	Pourcentage de gras
		années	mois		livres	livres	
1936	14	4	8	319	6,486	263·6	4·06
1937	18	4	7	311	5,905	239·2	4·05
1938	17	4	8	325	5,666	236·9	4·18
1939	13	5	5	304	5,815	235·4	4·05
1940	6	5	1	347	5,305	202·8	3·82
1941	6	5	6	297	6,739	243·5	3·61
1942	12	3	10	353	5,916	233·4	3·95
1943	7	4	0	364	6,747	271·4	4·02
1944	4	3	10	277	4,982	211·4	4·24
1945	12	3	6	255	4,183	167·5	4·00
1946	6	4	5	282	4,980	216·3	4·30
Moyenne	10·5	4	5	313	5,735	231·4	4·03

Le tableau 10 indique que la production annuelle moyenne des vaches Shorthorn ayant complété leur lactation est 5,735 livres de lait et 231·4 livres de gras au cours d'une période de 313 jours. L'âge moyen des vaches au commencement de la lactation est 4 ans et 5 mois. Le pourcentage moyen de gras s'établit à 4·03 pour les onze dernières années.

TABLEAU 11.—ÉTATS ANNUELS DU COÛT DES ALIMENTS DANS LA PRODUCTION DU LAIT PAR VACHE—TROUPEAU SHORTHORN, 1936-1946 INCLUSIVEMENT

Années	Nombre de vaches		Âge des vaches		Nombre de jours par vache		Quantité de lait produit	P. c. moyen de gras.	Quantité de gras produit	Aliments consommés						Coût total des aliments	Coût des aliments par		Aliments consommés par 100 livres de lait					
	en lactation	taries			en lactation	taries				Moulée	Ensilage	Foin	Racines	Fourrages verts	Pâturage		100 livres de lait	livre de gras.	Moulée	Ensilage	Foin	Racines	Fourrages verts	Pâturage
			années	mois	jours	jours	livres		livres	livres	livres	livres	livres	livres	jours	$	$	$	livres	livres	livres	livres	livres	jours
1936	14	4	5	0	293	73	5,555	4·05	224·9	1,379	5,481	1,642	.....	37	163	38.88	0.70	0.17	24·8	98·7	29·6	.....	0·7	2·9
1937	17	3	5	3	299	66	5,612	4·13	231·8	1,147	6,185	1,869	.....	31	131	39.96	0.71	0.17	20·4	110·2	33·3	.....	0·6	2·3
1938	17	3	5	2	298	67	5,554	4·00	222·4	1,564	6,467	1,931	333	.....	130	45.60	0.82	0.21	28·2	116·5	34·8	6·0	.....	2·3
1939	14	2	5	7	284	81	5,227	3·99	208·6	1,308	6,977	1,895	211	71	122	42.00	0.80	0.20	25·0	133·5	36·2	4·0	1·3	2·3
1940	8	1	5	0	308	58	6,479	3·72	241·3	1,594	7,906	2,196	.....	.....	112	49.92	0.77	0.21	24·6	122·0	33·9	.....	.....	1·7
1941	7	1	4	5	283	82	6,035	3·83	231·1	2,139	6,662	2,150	92	1,188	133	66.24	1.10	0.29	35·4	110·4	35·6	.....	19·7	2·2
1942	6	1	4	3	308	57	5,912	4·02	237·7	1,882	10,468	1,572	.....	.....	144	73.80	1.25	0.31	31·8	177·0	26·6	1·5	.....	2·5
1943	7	1	4	5	302	63	6,337	4·10	259·8	1,999	8,533	1,596	.....	.....	128	69.84	1.10	0.27	31·6	134·7	25·2	.....	.....	2·0
1944	5	0	4	0	326	40	5,064	4·26	215·9	990	6,294	1,879	.....	.....	151	46.44	0.92	0.22	19·6	124·3	37·1	.....	.....	3·0
1945	9	1	4	0	292	73	4,878	3·95	192·6	982	4,493	1,850	.....	838	174	45.48	0.93	0.23	20·1	92·1	37·9	.....	17·2	3·6
1946	6	1	4	6	287	78	4,787	4·30	207·5	1,495	6,866	1,550	.....	584	150	54.87	1.13	0.26	31·2	143·5	32·4	.....	12·2	3·1
Moyenne	10	2	4	7	296	69	5,578	4·02	224·3	1,450	6,664	1,858	84	160	139	48.41	0.87	0.22	26·0	119·4	33·3	1·5	2·8	2·4

L'examen des données révèle une diminution de la durée de la lactation vers la fin de la période visée par le présent rapport, ainsi qu'une diminution de la production du lait. A une exception près, les vaches en lactation étaient un peu plus jeunes à cette époque-là. Immédiatement avant la période à l'étude, il y a eu transition des taureaux à deux fins aux taureaux du type de boucherie. Les vaches les plus âgées du troupeau appartiennent à la lignée laitière alors que les vaches les plus jeunes—à cause de l'influence des taureaux employés—sont d'un meilleur type de boucherie, mais leur production laitière est un peu plus faible.

Coût des aliments dans la production du lait

Pour établir le coût des aliments dans la production du lait du troupeau Shorthorn, on a noté les quantités d'aliments consommés par toutes les vaches, en lactation ou taries, et on a évalué le foin, l'ensilage et les racines fourragères d'après leur valeur sur la ferme, et la moulée, d'après les prix courants du marché pour chaque année.

Les états annuels du coût des aliments dans la production du lait du troupeau Shorthorn pour la période à l'étude apparaissent au tableau 11.

Il y a lieu de noter les grandes variations que l'on a enregistrées dans le coût des aliments par 100 livres de lait et par livre de gras produits durant la période de onze ans. Il y a à cela plusieurs causes, par exemple: le nombre de vaches en lactation ou taries, l'âge des vaches, leur stade de lactation, la quantité de lait produit, le prix des aliments, la qualité du foin et de l'ensilage, etc. Le coût des aliments a varié de 70c. à $1.25 par 100 livres de lait et de 17c. à 31c. par livre de gras.

Le tableau 11 indique que pour une moyenne de onze ans, les vaches Shorthorn dans l'étable des bovins laitiers ont produit au cours d'une période moyenne de lactation de 296 jours, 5,578 livres de lait et 224·3 livres de gras, soit un pourcentage moyen de 4·02. Elles ont consommé annuellement 1,450 livres de moulée, 6,664 livres d'ensilage, 1,858 livres de foin, 84 livres de racines, et 160 livres de fourrages verts. La saison de paissance a duré 139 jours.

Coût des aliments consommés par le taureau

Pendant deux ans, soit en 1936 et 1937, on a tenu compte des quantités de foin, d'ensilage et de moulée consommées par les taureaux Shorthorn et du nombre de jours qu'ils ont passés au pâturage. Les prix du foin et de l'ensilage furent calculés d'après leur valeur sur la ferme et ceux de la moulée d'après les prix courants du marché pour chaque année. Trois taureaux furent gardés en 1936 et deux en 1937. Au début de l'année 1936, l'âge moyen des taureaux était 3 ans et 8 mois et en 1937, il était 3 ans et 5 mois.

Les quantités moyennes annuelles des aliments consommés par tête et les coûts moyens annuels de ces aliments apparaissent au tableau 12.

TABLEAU 12.—CONSOMMATION MOYENNE ANNUELLE ET COÛT MOYEN ANNUEL DES ALIMENTS PAR TÊTE EN 1936 ET 1937

Années	Moulée	Ensilage	Foin	Pâturage	Coût
	livres	livres	livres	jours	$
1936	1,338	4,138	1,823	138	35.06
1937	1,736	5,180	2,434	61	46.87
Moyenne	1,537	4,659	2,128·5	99·5	40.96

Le coût moyen des aliments consommés par tête a été de $40.96. Le coût fut plus élevé en 1937 qu'en 1936 et ceci s'explique par le fait que les taureaux ont été moins longtemps au pâturage cette année-là.

Coût des aliments dans la production du bœuf

On a commencé en 1939, des expériences sur la production du bœuf en vue de déterminer l'âge et le poids auxquels il est le plus avantageux de vendre les bovins de boucherie. Depuis cette date, treize expériences furent conduites avec un total de 48 têtes.

Figure—5. Une partie du troupeau Shorthorn au pâturage à la Station expérimentale fédérale, Lennoxville (P.Q.).

Tous les veaux dont on s'est servi pour ces expériences sont nés au cours de la période de stabulation. En plus du lait de leurs mères, ils ont reçu de la moulée, du foin et de l'ensilage dès qu'ils ont pu en manger. Au printemps, on les a envoyés avec leurs mères au pâturage et à l'automne, on les a sevrés lors de leur rentrée dans l'étable.

Les veaux qui devaient être vendus à l'âge d'un an à un an et demi ont reçu une ration d'engraissement dès leur rentrée dans l'étable et furent envoyés sur le marché au fur et à mesure qu'ils étaient prêts. Les autres ont reçu une ration de croissance au cours du premier hiver et furent envoyés de nouveau au pâturage le printemps suivant. Lors de leur retrait du pâturage à l'automne, les bouvillons furent engraissés et envoyés sur le marché à l'âge d'un an et demi à deux ans selon leur date de naissance.

La quantité totale d'aliments attribuée à chaque bovin de boucherie inclut:

a) les aliments consommés par la vache à partir de la date où elle est rentrée dans l'étable avant le vêlage jusqu'au sevrage de son veau;
b) les aliments consommés par le bouvillon jusqu'au moment de la vente.

On a calculé les prix du foin, de l'ensilage et des racines d'après leur valeur sur la ferme, et la moulée, d'après les prix courants du marché pour chaque année. Les animaux furent vendus sur le marché libre.

L'élevage et l'engraissement des bovins de boucherie se divisent en plusieurs périodes:

a) Bouvillons d'un an à un an et demi:
Première période: Depuis la rentrée de la vache dans l'étable à l'automne jusqu'au sevrage du veau (environ un an).
Deuxième période: Engraissement des veaux (du sevrage à la vente).

b) Bouvillons d'un an et demi à deux ans:

Première période: Depuis la rentrée de la vache dans l'étable à l'automne jusqu'au sevrage du veau (environ un an).

Deuxième période: Stabulation du veau.

Troisième période: Pâturage.

Quatrième période: Engraissement du bouvillon.

Les résultats obtenus sont donnés et commentés pour chaque période et un résumé est présenté à la fin de cette section pour chaque groupe de bovins.

Bouvillons d'un an à un an et demi:

De 1940 à 1946 inclusivement, l'on a poursuivi sept expériences avec ce groupe de bovins de boucherie comprenant 27 têtes en tout. Les résultats obtenus apparaissent aux tableaux 13, 14 et 15.

TABLEAU 13.—QUANTITÉ ET COÛT DES ALIMENTS CONSOMMÉS PAR LA VACHE ET SON VEAU DEPUIS LA RENTRÉE DE LA VACHE DANS L'ÉTABLE À L'AUTOMNE JUSQU'AU SEVRAGE DU VEAU, 1940-1946 INCLUSIVEMENT

La stabulation de la vache:		
Nombre de jours		199 jours
Aliments consommés:	Foin	2,182 livres
	Ensilage	5,590 "
	Racines	105 "
	Grain	714 "
Coût des aliments		$28.83
La vache et son veau au pâturage.		
Nombre de jours		166 jours
Coût		$ 9.92
Poids du veau au sevrage		579·3 livres
Âge du veau au sevrage		9 mois
Coût total des aliments consommés par la vache et son veau		$38.75

La quantité totale des aliments consommés pendant la période de stabulation comprend les aliments servis à la vache et ceux que le veau a consommés vers la fin du printemps.

Comme l'indique le tableau 13, le coût total des aliments consommés depuis la rentrée de la vache dans l'étable à l'automne jusqu'au sevrage du veau (période d'un an) s'élevait à $38.75. A l'âge de neuf mois, soit au sevrage, le veau pesait 579·3 livres.

Le tableau 14 présente les données pour la période d'engraissement, du sevrage à la vente (bouvillons vendus à l'âge d'un an à un an et demi).

TABLEAU 14.—QUANTITÉ ET COÛT DES ALIMENTS CONSOMMÉS ET GAIN EN POIDS DU SEVRAGE À LA VENTE, 1940-1946 INCLUSIVEMENT

Nombre de jours		166 jours
Poids du veau à sa rentrée dans l'étable		579·3 livres
Poids du veau à la vente		832·5 "
Gain total		253·2 "
Gain quotidien		1·53 "
Aliments consommés par tête:	Foin	1,282 "
	Ensilage	2,259 "
	Racines	628 "
	Grain	1,457 "
Aliments consommés par livre de gain:	Foin	5·1 "
	Ensilage	8·9 "
	Racines	2·5 "
	Grain	5·8 "
Coût des aliments		$37.73

La période d'engraissement a duré 5½ mois et le gain a été 253·2 livres. Pour chaque livre de gain, 5·1 livres de foin, 8·9 livres d'ensilage, 2·5 livres de racines et 5·8 livres de grain furent consommées. Le coût des aliments pour la période d'engraissement a été $37.73; chaque livre de gain a donc coûté 14·9 cents.

Le tableau 15 donne un résumé de la production du bœuf avec les bouvillons vendus à l'âge d'un an à un an et demi, de 1940 à 1946 inclusivement.

TABLEAU 15.—RÉSUMÉ DE LA PRODUCTION DU BŒUF AVEC LES BOUVILLONS VENDUS À L'ÂGE D'UN AN À UN AN ET DEMI, 1940-1946 INCLUSIVEMENT

Âge moyen au moment de la vente		14·5 mois
Total des aliments attribués à chaque bouvillon:	Foin	3,464 livres
	Ensilage	7,489 "
	Racines	733 "
	Grain	2,171 "
	Pâturage	166 jours
Coût total des aliments		$ 76.48
Valeur marchande par animal		$ 89.21
Recette après déduction du coût des aliments		$ 12.73

De 1940 à 1946 inclusivement, 27 veaux furent engraissés et vendus à l'âge moyen de 14·5 mois. Le coût des aliments par tête a été de $76.48 et chaque animal a rapporté à la vente $89.21, laissant ainsi un revenu de $12.73 par tête, après avoir déduit le coût des aliments.

Bouvillons d'un an et demi à deux ans:

De 1940 à 1946 inclusivement, l'on a conduit cinq expériences avec ce groupe de bovins de boucherie comprenant 21 têtes en tout. Les résultats obtenus apparaissent aux tableaux 16, 17, 18 et 19.

TABLEAU 16.—QUANTITÉ ET COÛT DES ALIMENTS CONSOMMÉS PAR LA VACHE ET SON VEAU DEPUIS LA RENTRÉE DE LA VACHE DANS L'ÉTABLE À L'AUTOMNE JUSQU'AU SEVRAGE DU VEAU, 1940-1946 INCLUSIVEMENT

La stabulation de la vache:		
Nombre de jours		200 jours
Aliments consommés:	Foin	1,879 livres
	Ensilage	4,921 "
	Racines	156 "
	Grain	402 "
Coût des aliments		$ 22.82
La vache et son veau au pâturage:		
Nombre de jours		166 jours
Coût		$ 8.29
Poids du veau au sevrage		438·8 livres
Âge du veau au sevrage		7 mois
Coût total des aliments consommés par la vache et son veau		$ 31.11

La quantité totale des aliments consommés pendant la période de stabulation comprend les aliments servis à la vache et ceux que le veau a consommés vers la fin du printemps.

Le coût total des aliments consommés depuis la rentrée de la vache dans l'étable jusqu'au sevrage du veau était de $31.11. Sevré à l'âge de 7 mois, le veau pesait 438·8 livres.

Le tableau 17 consigne les données concernant la période de stabulation du veau.

TABLEAU 17.—QUANTITÉ ET COÛT DES ALIMENTS CONSOMMÉS PAR LE VEAU PENDANT SA PÉRIODE DE STABULATION, 1940-1946 INCLUSIVEMENT

Nombre de jours		192 jours
Poids du veau à sa rentrée dans l'étable		438·8 livres
Poids du veau à sa mise au pâturage		603·6 "
Gain total		164·8 "
Gain quotidien		0·86 "
Aliments consommés:	Foin	1,568 livres
	Ensilage	3,149 "
	Racines	504 "
	Grain	597 "
Coût des aliments		$ 24.62

Pendant une période de stabulation de 192 jours, les veaux ont fait un gain de 164·8 livres. Le coût des aliments a été de $24.62.

Le tableau 18 fournit les données recueillies sur le séjour des bouvillons au pâturage.

TABLEAU 18.—BOUVILLONS AU PÂTURAGE, 1940-1946 INCLUSIVEMENT

Nombre de jours	161 jours
Poids du bouvillon à sa mise au pâturage	603·6 livres
Poids du bouvillon à sa rentrée dans l'étable	777·2 "
Gain total	173·6 "
Gain quotidien	1·07 "
Coût du pâturage	$ 8.05

Au cours d'une saison de paissance de 161 jours, les bouvillons ont fait un gain moyen de 173·6 livres chacun. Le coût moyen du pâturage a été de $8.05 par tête par saison.

Le tableau 19 donne les résultats obtenus avec les bouvillons au cours de la période d'engraissement.

TABLEAU 19.—QUANTITÉ ET COÛT DES ALIMENTS CONSOMMÉS PAR LES BOUVILLONS ET GAIN EN POIDS PENDANT LA PÉRIODE D'ENGRAISSEMENT, 1940-1946 INCLUSIVEMENT

Nombre de jours		133 jours
Poids du bouvillon à sa rentrée dans l'étable		777·2 livres
Poids du bouvillon à la vente		986·3 "
Gain total		209·1 "
Gain quotidien		1·6 "
Aliments consommés par tête:	Foin	1,070 livres
	Ensilage	1,476 "
	Racines	876 "
	Grain	1,302 "
	Pâturage	6 jours
Aliments consommés par livre de gain:	Foin	5·1 livres
	Ensilage	7·0 "
	Racines	4·1 "
	Grain	6·2 "
Coût des aliments		$ 35.13

Une année seulement, la période d'engraissement a commencé au pâturage et on a servi aux bouvillons de la moulée dans une trémie.

La période d'engraissement a duré environ 4½ mois et le gain moyen a été de 209·1 livres. Pour chaque livre de gain, 5·1 livres de foin, 7·0 livres d'ensilage, 4·1 livres de racines et 6·2 livres de grain ont été consommés. La période d'engraissement, pour la nourriture seulement, a coûté en moyenne $35.13 par tête, soit 16·8 cents par livre de gain.

Le tableau 20 donne un résumé de la production du bœuf avec les bouvillons vendus à l'âge d'un an et demi à deux ans.

TABLEAU 20.—RÉSUMÉ DE LA PRODUCTION DU BŒUF AVEC LES BOUVILLONS VENDUS À L'ÂGE D'UN AN ET DEMI À DEUX ANS, 1940-1946 INCLUSIVEMENT

Âge moyen au moment de la vente		23 mois
Total des aliments attribués à chaque bouvillon:	Foin	4,517 livres
	Ensilage	9,546 "
	Racines	1,356 "
	Grain	2,301 "
	Pâturage	333 jours
Coût total des aliments		$ 98.91
Valeur marchande par bouvillon		$109.06
Recette après déduction du coût des aliments		$ 10.15

De 1940 à 1946 inclusivement, vingt et un bouvillons furent engraissés et vendus à l'âge moyen de 23 mois. Chaque bouvillon a rapporté, en moyenne, à la vente $109.06, laissant une recette de $10.15 après avoir payé pour les aliments.

En étudiant les résultats obtenus, il convient de remarquer que le travail expérimental conduit avec les bovins de boucherie comprenait deux groupes d'animaux d'âge différent: *a)* les bouvillons vendus à l'âge d'un an à un an et demi, et *b)* les bouvillons vendus à l'âge d'un an et demi à deux ans. Le nombre des expériences alimentaires fut de sept pour le premier groupe et de cinq seulement pour le deuxième groupe. Etant donné que dans le premier groupe les veaux sont nés au cours de l'hiver, les vaches ont reçu une alimentation plus généreuse et les veaux ont consommé plus de moulée avant d'être envoyés au pâturage que ceux du deuxième groupe alors que les veaux sont nés au printemps. En conséquence, la quantité et le coût des aliments consommés par la vache et son veau, à partir de la rentrée de la vache dans l'étable à l'automne jusqu'au sevrage du veau, furent plus élevés dans le premier groupe que dans le deuxième groupe.

Les deux groupes de bovins ont consommé les fourrages et les grains produits sur la ferme et ont utilisé les vastes étendues de terrain consacrées aux pâturages. Ils ont également laissé sur la ferme une certaine quantité de fumier qui a contribué à maintenir le sol dans un meilleur état de fertilité.

Distribution des sujets d'élevage

Au cours de la période 1936 à 1946, un bon nombre de sujets furent distribués aux cultivateurs et aux éleveurs de la région. La Station a vendu 50 taureaux, 58 vaches et 28 taures, et elle a prêté 8 taureaux pour fins d'élevage.

MOUTONS

Les moutons gardés à la Station sont de la race Oxford Down. De 1936 à 1946, le troupeau comprenait en moyenne 34 têtes, brebis et béliers. A défaut de logement convenable, l'on n'a maintenu dans le passé qu'un troupeau relativement petit. La construction d'une nouvelle bergerie, à l'automne de 1946, pouvant loger 100 brebis contribuera à intensifier les expériences avec les moutons.

Régie générale du troupeau

Dans la régie du troupeau, on vise à élever des moutons qui possèdent une conformation idéale comme type de boucherie sans négliger la production d'une laine de qualité. Chaque année, on garde un certain nombre d'agnelles pour remplacer les brebis âgées. Le surplus des agnelles et des jeunes béliers de qualité est vendu pour fins d'élevage; les autres sujets sont vendus comme agneaux de marché.

Les agnelles nées de bonne heure et bien développées sont accouplées à l'automne, à l'âge d'environ huit mois; les autres ne le sont que l'année suivante. On sèvre les agneaux avant le 1er septembre et on envoie les agnelles et les brebis sur un bon regain afin qu'elles soient en bonne condition de chair quand arrivera le temps de l'accouplement.

FIGURE 6.—Une partie du troupeau de moutons au pâturage à la Station expérimentale fédérale, Lennoxville (P.Q.).

TOISONS

Pendant la période à l'étude, une moyenne de 33 moutons ont été tondus chaque année; les toisons pesaient en moyenne 9·3 livres, les poids variant de 8·5 à 9·9 livres.

CROISEMENT ET ÉLEVAGE DE RACE PURE

A l'automne de 1940, on entreprit une expérience en vue d'établir la valeur du croisement en comparaison avec l'élevage de race pure pour la production des sujets suivants:

a) Brebis d'élevage;
b) Agneaux de marché.

A cette fin, on a fait les accouplements suivants:

1° Elevage de race pure: bélier Oxford Down × brebis Oxford Down.
2° Croisement: bélier Leicester × brebis Oxford Down.

Les agnelles de race pure ont été gardées pour l'élevage, tandis que les agnelles croisées ont été envoyées à la Ferme expérimentale centrale, Ottawa, pour servir à un deuxième croisement. Tous les béliers croisés et les béliers indésirables de race pure ont été châtrés et vendus comme agneaux de marché.

Le tableau 21 présente les données recueillies sur les agneaux provenant des croisements et de l'élevage de race pure.

Les résultats obtenus ne montrent que peu de différence dans les agneaux provenant des deux genres d'élevage. Le nombre d'agneaux nés et sevrés par brebis était à peu près le même dans les deux cas. A la naissance et au sevrage, les agneaux croisés étaient légèrement plus pesants que les agneaux de race pure.

D'autres stations font aussi des croisements avec les moutons (premier croisement). Toutes les agnelles croisées sont envoyées à la Ferme expérimentale centrale, Ottawa, où elle servent à un deuxième croisement pour la production d'agneaux de marché.

Tout indique que les agneaux issus du deuxième croisement donnent une carcasse de fort bonne qualité et sont prêts tôt pour le marché.

DISTRIBUTION DES SUJETS D'ÉLEVAGE

Au cours de la dernière décennie, la station a vendu 57 béliers et 23 brebis pour fins d'élevage aux cultivateurs et aux éleveurs de la région.

TABLEAU 21.—ÉLEVAGE DES MOUTONS DE RACE PURE COMPARÉ À L'ÉLEVAGE DES MOUTONS CROISÉS, 1941-1946 INCLUSIVEMENT

—	Moutons de race pure						Moutons croisés (premier croisement)					
	Bélier Oxford Down × brebis Oxford Down						Bélier Leicester × brebis Oxford Down					
	1941	1942	1943	1945	1946	Total	1941	1942	1943	1945	1946	Total
1° Fécondité et poids à la naissance:												
Nombre de brebis ayant agnelé	13	14	14	15	12	68·0	11	10	6	12	16	55·0
Nombre d'agneaux nés	16	21	22	27	16	102·0	14	15	9	18	25	81·0
Nombre d'agneaux nés par brebis	1·2	1·5	1·6	1·8	1·3	1·5	1·3	1·5	1·5	1·5	1·6	1·5
Nombre d'agneaux sevrés par brebis	0·9	1·3	1·4	1·3	0·9	1·2	0·9	1·4	1·5	1·3	1·2	1·2
Poids moyen de l'agneau (livres)	10·6	10·5	10·1	9·6	9·7	10·1	9·7	11·9	11·7	10·2	9·3	10·3
2° Poids au sevrage et taux de croissance:												
Nombre d'agneaux au sevrage	14	18	19	20	11	82·0	10	14	9	15	19	67·0
Poids vif moyen au sevrage (livres)	85·4	78·2	76·1	94·0	93·8	84·7	83·8	88·5	80·4	93·8	93·0	89·2
Âge moyen au sevrage (jours)	127	128	135	153	148	138·0	128	132	132	143	144	137·0
Gain journalier moyen (livres)	0·67	0·61	0·56	0·62	0·63	0·55	0·65	0·67	0·62	0·66	0·64	0·57

PORCS

Les deux troupeaux de porcs de la station se composent de sujets de la race Yorkshire. De 1936 à 1946 inclusivement, on a gardé annuellement en moyenne 11 truies et 2 verrats. Pendant la même période, 1,700 porcs sont nés à la station.

Depuis le début de la deuxième guerre mondiale, le troupeau principal sert à la multiplication des porcs d'élevage et à l'épreuve des truies à l'enregistrement supérieur. Le deuxième troupeau est employé à la poursuite d'expériences sur la prépotence et la consanguinité.

Fécondité et capacité nourricière des truies d'élevage

Chaque année, on a noté le nombre de porcs nés et sevrés dans chaque portée, ainsi que le poids au sevrage.

Au tableau 22, apparaissent les données concernant la mise bas et le sevrage des porcelets.

TABLEAU 22.—MISE BAS ET SEVRAGE, 1936-1946 INCLUSIVEMENT

Années	Nombre de portées	Nombre moyen de porcelets par portée	Nombre moyen de porcelets sevrés par portée (6 semaines)	Poids moyen au sevrage par porcelet (6 semaines)	Nombre moyen de porcelets par portée (8 semaines)	Poids moyen au sevrage par porcelet (8 semaines)
				livres		livres
1936	7	14·0	9·6	22·8	.....	.....
1937	6	12·2	9·5	27·2	.....	.....
1938	10	10·7	8·8	27·3	.....	.....
1939	17	11·1	8·2	34·3	.....	.....
1940	14	8·8	7·3	29·0	.....	.....
1941	7	10·7	8·0	32·7	.....	.....
1942	14	11·0	9·1	24·4	.....	.....
1943	19	11·3	8·3	26·7	.....	.....
1944	19	9·9	.....	.....	7·5	34·0
1945	11	9·5	.....	.....	7·0	36·5
1946	14	10·1	.....	.....	5·6	37·9

Au cours des 11 dernières années, chaque portée comprenait en moyenne 10·6 porcelets. De 1936 à 1943, alors que les porcelets ont été sevrés à l'âge de six semaines, chaque portée a donné en moyenne 11 porcelets à la naissance et 8·5 au sevrage. Le poids moyen au sevrage a été de 28·3 livres par porcelet. Au cours des trois dernières années, les porcelets ont été sevrés à l'âge de huit semaines et au poids moyen de 35·9 livres par tête.

Prépotence des verrats et consanguinité

Le but de cette expérience est de développer une source d'approvisionnement de verrats de race pure, à prépotence élevée, en vue d'obtenir les caractéristiques commerciales désirables.

La procédure à suivre consiste à obtenir des lignées de porcs de race pure qui possèdent, à un haut degré, les qualités désirées et d'éprouver ces lignées en vue de connaître leur prépotence. Les verrats jugés prépotents sont éprouvés en les accouplant avec six de leurs filles issues de truies dûment qualifiées à l'enregistrement supérieur à la suite d'accouplement avec ces mêmes verrats. On pratique alors la consanguinité avec la progéniture de ces accouplements afin de bien fixer les caractères. Il s'agit ensuite de multiplier les sujets et de les distribuer aux éleveurs.

Comme ce travail n'a été entrepris qu'à l'automne de 1944 et qu'une telle étude doit porter sur plusieurs générations de porcs, aucun rapport n'est présenté sur les résultats obtenus au cours des deux premières années.

Enregistrement supérieur pour les porcs de race pure

L'enregistrement supérieur pour les porcs de race pure fournit les moyens d'apprécier la valeur des truies et des verrats d'élevage par l'étude de la qualité de leur progéniture. De 1936 à 1946, la station expérimentale a envoyé au poste de contrôle des porcs issus de vingt truies.

Pour se qualifier, une truie doit obtenir le nombre minimum de points pour chacun des trois facteurs indiqués ci-dessous:

a) Production—40. Une truie doit, au moment de l'inspection, avoir au moins huit porcs (cinq points par porc), parmi lesquels l'éleveur en choisit quatre pour être soumis à l'épreuve.

b) Indice de maturité—100. Le pointage indique la rapidité d'augmentation de poids chez les porcs.

c) Examen de la carcasse—75. La qualité est basée sur la valeur de coupe de la carcasse. Le pointage de la truie est la moyenne des pointages individuels des quatre carcasses.

Le tableau 23 donne les relevés annuels des truies qui se sont qualifiées à l'enregistrement supérieur, de 1936 à 1946 inclusivement.

TABLEAU 23.—RELEVÉS ANNUELS DES TRUIES QUI SE SONT QUALIFIÉES À L'ENREGISTREMENT SUPÉRIEUR, 1936-1946 INCLUSIVEMENT

Années	Nom de la truie	Numéro d'enregistrement	Numéro de l'enregistrement supérieur	Pointage minimum requis pour		
				La production (40)	L'indice de maturité (100)	L'examen de la carcasse (75)
1936	Lx. Alexandra O. 107	170269	772	45	113	78
1939	Ste Anne Blanche 7R	189018	1321	40	124	75
1939	Ste Anne Blanche 28R	189020	1344	50	124	75
1939	Ste Anne Blanche 6R	189017	1477	40	117	78
1939	Lx. Blanche 41S	198651	1504	40	107	81
1940	Lx. Maple Leaf 56S	198652	1582	40	127	81
1940	Lx. Maple Leaf 57S	198653	1590	50	110	84
1943	Lx. Maple Leaf 46V	233374	2475	40	108	91
1943	Lx. Maple Leaf 44V	233373	2480	45	100	88
1943	Lx. Blanche 29V	233370	2516	65	106	79
1944	Lx. Blanche 23V	233369	2716	55	105	78
1944	Lx. Blanche 118W	256139	2772	40	112	76
1944	Lx. Blanche 125W	256141	2861	55	103	82
1944	Lx. Maple Leaf 42X	264890	2864	40	101	82
1945	Lx. Blanche 101X	276178	2956	40	110	76
1946	Lx. Blanche 102X	276179	3207	40	116	75
1946	Lx. Maple Leaf 157Y	286719	3194	50	109	80

Des 20 truies dont les porcs ont été éprouvés, 17 se sont qualifiées à l'enregistrement supérieur. Les trois truies qui ne se sont pas qualifiées ont failli à l'examen de la carcasse seulement.

Les porcs issus des 12 truies pour lesquelles les chiffres sont disponibles ont consommé une moyenne de 484·5 livres d'aliments par 100 livres d'augmentation de poids de la carcasse et une moyenne de 376·6 livres d'aliments par 100 livres d'augmentation de poids vif.

Distribution des sujets d'élevage

De 1936 à 1946 inclusivement, la station a vendu aux cultivateurs et aux éleveurs de la région et de la province 217 verrats et 281 truies pour l'élevage. Les verrats élevés à la station ont sailli un grand nombre de truies de l'extérieur.

CHEVAUX

(J.-A. Ste-Marie)

Depuis l'établissement de la station expérimentale en 1914 jusqu'en 1939, l'on a gardé seulement des chevaux de trait de la race Clydesdale et un étalon de la même race. Les cultivateurs de la région pouvaient se servir de cet étalon pour faire saillir leurs juments.

En 1939, il s'est effectué un changement de politique en transférant à Lennoxville l'étalon Belge *Rubix--5328*—de la station expérimentale de Farnham. C'était un fils de *Belle Phœnix—11290*—et de *Rubis—8004*—, qui avaient tous deux remporté le premier prix dans leur classe respective à l'exposition de Chicago. La même année, deux juments belges ont été importées de Belgique en vue d'établir un haras. En 1940, six pouliches d'un an et deux pouliches de l'année étaient ajoutées au groupe initial.

En 1941, l'étalon *Rubix—5328*— qui avait laissé plusieurs bons poulains à la station et dans le district, fut remplacé par *Kenfleur's Robert Farceur—8477*—, fils de *Jay Farceur—8479*— et de *Vannie—14004*— engendrée par *Bœr d'Boy—13884*—. Cet étalon, qui fut très populaire dans le district, a engendré un grand nombre d'excellents poulains.

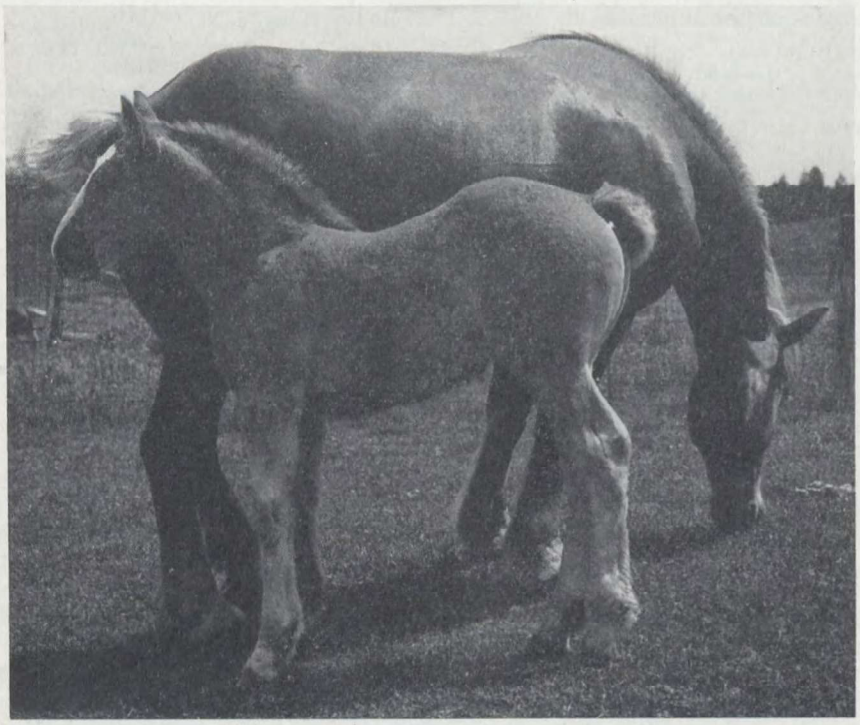


FIGURE 7.—Jument Belge *Violette des Pins 6861* et son poulin au pâturage à la Station expérimentale fédérale, Lennoxville (P.Q.).

En 1944, afin de comparer les chevaux de la station à ceux de la région, onze chevaux furent exposés à l'Exposition de Sherbrooke. Ils ont tous remporté les premiers prix dans les classes où ils furent exposés, en dépit d'une concurrence assez vive.

En 1945, *Kenfleur's Robert Farceur—8477*—après quatre années de service, fut remplacé par un autre étalon de qualité, *Mabelene Mordant—8980*—, fils du fameux étalon belge importé, *Mordant de la Vallée—6884*— et d'une excellente mère, *Silver Queen—4542*—. De même que ses prédécesseurs, cet étalon s'est classé "A" dès le début et est encore à la tête du haras.

De 1940 à 1946 inclusivement, l'on a enregistré 35 naissances; de ce nombre, l'on a élevé 30 poulains. En 1946, le haras comprenait 9 juments, 17 pouliches et un étalon, tous de race pure.

De 1943 à 1946, deux étalons et douze femelles de différents âges furent vendus pour la reproduction. De 1939 à 1946 inclusivement, les étalons de la station ont sailli 306 juments de la région.

AVICULTURE

(L. A. Gnaedinger)

Le troupeau de volailles se compose de Plymouth-Rock barrées, la race la plus populaire dans la région desservie par la station. De 1936 à 1946 inclusivement, le nombre moyen de poulettes et de poules hivernées s'est élevé à 317 dont 227 poulettes et 90 poules.

Parmi les expériences poursuivies sur les différents aspects de la production avicole, il y a lieu de mentionner la détermination des coûts de production, l'étude comparative des méthodes et pratiques d'élevage, et l'élevage pédigré.

Régie générale du troupeau

Le travail d'amélioration entrepris à la station a surtout pour but d'accoître la production des œufs et le pourcentage des éclosions, et d'améliorer la vigueur et le type des oiseaux. Tous les oiseaux sont pédigrés individuellement et toutes les pondeuses sont contrôlées aux nids-trappes aussi longtemps qu'on les garde à la station. L'épreuve de la progéniture permet de sélectionner les familles qui sont supérieures quant aux qualités désirées. On pratique en même temps une sélection rigoureuse de tous les oiseaux choisis pour la reproduction.

Incubation

Pendant les onze années à l'étude, la date moyenne à laquelle l'incubation a commencé a été le 24 février et la date moyenne de la dernière éclosion a été le 15 mai.

Les résultats des incubations faites pour l'élevage à la station apparaissent au tableau 24 pour les onze dernières années.

TABLEAU 24.—RÉSULTATS DES INCUBATIONS, 1936-1946 INCLUSIVEMENT

Années	Nombre d'œufs incubés	Nombre d'œufs fertiles	Pourcentage d'œufs fertiles	Nombre de poussins éclos	Pourcentage d'œufs fertiles éclos	Pourcentage du total des œufs éclos
1936	1,867	1,196	64	953	80	51
1937	1,267	1,096	86	848	77	67
1938	1,146	1,014	88	827	82	72
1939	1,439	894	62	684	77	48
1940	1,678	1,112	66	799	72	48
1941	1,219	981	80	742	76	61
1942	1,242	1,106	89	964	87	78
1943	1,364	1,169	86	844	72	62
1944	1,919	1,633	85	1,222	75	64
1945	1,527	1,312	86	1,028	78	67
1946	2,099	1,690	81	1,248	74	59
Total	16,767	13,203	78·7	10,159	76·9	60·6
Moyenne	1,524	1,200	78·7	924	76·9	60·6

La qualité des poussins éclos a été bonne. Sur les 10,159 poussins éclos et gardés à la station, la mortalité totale, de l'éclosion à l'âge de 3 semaines, ne s'est élevée qu'à 2·9 p.c., soit 299 poussins dont 147 sont morts en une seule année.

On a fait, chaque année, l'incubation des œufs de poules et de poulettes. Les poussins issus des poules d'un an ou plus furent gardés à la station; ceux qui provenaient des poulettes furent vendus.

Le tableau 25 donne les résultats des incubations des œufs de poules et de poulettes, de 1936 à 1946 inclusivement.

TABLEAU 25.—RÉSULTATS DES INCUBATIONS DES ŒUFS DE POULES ET DE POULETTES, 1936-1946 INCLUSIVEMENT

Mères	Nombre d'œufs incubés	Nombre d'œufs fertiles	Pourcentage d'œufs fertiles	Nombre de poussins éclos	Pourcentage d'œufs fertiles éclos	Pourcentage du total des œufs éclos
Poules	16,767	13,203	78·7	10,159	76·9	60·59
Poulettes	38,983	31,421	80·6	23,637	75·2	60·63

En général, la fertilité des œufs de poulettes était plus élevée que celle des œufs de poules. Dans la plupart des cas, cependant, les poules ont donné un plus fort pourcentage d'œufs fertiles éclos. Comme résultat net, il n'y avait pratiquement aucune différence entre les œufs de poules et les œufs de poulettes, si on prend comme base le pourcentage d'éclosion du total des œufs incubés.

FIGURE 8.—L'élevage de poulettes Plymouth-Rock barrées sur parcours à la Station expérimentale fédérale, Lennoxville (P.Q.).

ÉLEVAGE

Coût du combustible.—Tous les poussins furent placés dans une éleveuse chauffée à l'huile pour les dix ou quinze premiers jours, puis ils furent ensuite transférés aux éleveuses chauffées au charbon. Le coût du combustible—huile et charbon—a généralement varié de 6 à 8c. le poussin, selon l'époque de l'année et le nombre de poussins gardés dans les éleveuses.

Coût des aliments.—La quantité d'aliments requise par poussin, depuis l'éclosion jusqu'à l'âge de six mois, a varié de 27 à 30 livres et se répartit approximativement comme suit: 5 livres de moulée de début, 8 livres de moulée de croissance et 15 livres de grain. Le coût de ces aliments par poussin a varié de 51·6c. à 64·9c., la principale cause de cette variation étant les fluctuations annuelles des prix des moulées.

Mortalité.—Sauf pendant deux ans où les pertes ont dépassé considérablement la moyenne, le taux de la mortalité dans le troupeau en croissance s'est maintenu à un niveau assez bas. Pendant les onze années, la mortalité moyenne, depuis l'éclosion jusqu'à l'âge de six mois a été de 8·4 p.c., ainsi que l'indique le tableau 26.

TABLEAU 26.—MORTALITÉ DEPUIS LA DATE D'ÉCLOSION JUSQU'À L'ÂGE DE SIX MOIS, 1936-1946 INCLUSIVEMENT

Années	Nombre de poussins éclos	Nombre de poussins morts	Pourcentage de mortalité
1936	953	71	7·4
1937	848	60	7·1
1938	827	59	7·1
1939	684	50	7·3
1940	799	42	5·3
1941	742	42	5·7
1942	964	47	8·0
1943	844	86	10·2
1944	1,222	197	16·2
1945	1,028	66	6·4
1946	1,248	107	8·6
Total	10,159	857	8·4

Les chiffres ci-dessus comprennent les pertes attribuables à toutes les causes, y compris les 29 poussins noyés par l'inondation en 1942.

Mortalité dans le troupeau de ponte

Au cours des onze années, le nombre moyen de poulettes subissant l'épreuve de progéniture en vue d'une forte production d'œufs a été de 201. La mortalité annuelle moyenne a été de 23 sujets ou 11·6 p.c. Au cours des années à l'étude, à l'exception des deux années où la mortalité a été forte, il y a eu une diminution graduelle et encourageante, de 18·2 p.c. pour les deux premières années à 6 p.c. pour les deux dernières. Les détails apparaissent au tableau 27.

Production des œufs

Des gains ont été réalisés dans la quantité d'œufs pondus par sujet. La diminution de la mortalité a été accompagnée d'une augmentation à peu près correspondante de la production moyenne d'œufs obtenus de tous les oiseaux gardés. En se basant sur la production moyenne des oiseaux qui ont donné une année complète de ponte, l'on constate que des gains ont été réalisés, ainsi que l'indique le tableau 27.

Grosseur des œufs

Comme l'indique également le tableau 27, le poids moyen des œufs a augmenté de façon constante, pour atteindre finalement au cours des deux dernières années la moyenne de 62·1 grammes, ce qui est près du maximum recherché.

TABLEAU 27.—MORTALITÉ, PONTE ET GROSSEUR DES ŒUFS, 1936-1946 INCLUSIVEMENT

Années	Nombre de poulettes qui ont commencé leur ponte	Nombre de poulettes qui sont mortes	Pourcentage de mortalité	Ponte moyenne par rapport		Poids moyen des œufs en grammes
				au nombre de poulettes qui ont commencé leur ponte	au nombre de poulettes qui ont survécu	
1935-1936	245	43	17·6	161	180	57·3
1936-1937	255	48	18·8	175	199	57·4
1937-1938	234	36	15·4	180	196	58·9
1938-1939	219	19	8·7	179	186	58·3
1939-1940	217	21	9·7	189	197	59·1
1940-1941	125	10	8·0	198	208	57·6
1941-1942	148	7	4·7	210	216	59·6
*1942-1943	119	23	19·3	187	195	61·0
1943-1944	200	23	11·5	182	187	61·5
1944-1945	192	12	6·3	218	226	62·1
1945-1946	256	15	5·9	205	211	62·1
Moyenne	201	23	11·6	188	200	59·5

(*) Les chiffres pour l'année 1942-1943 ne comprennent pas les 109 oiseaux noyés par l'inondation, le 16 juin 1943.

EMPLUMAGE RAPIDE

Étant donné le désavantage économique, surtout en ce qui concerne les volailles de marché, de l'emplumage normalement lent chez les Plymouth-Rock barrées, il fut décidé de remplacer le plus tôt possible le troupeau à emplumage lent de la station par le type génétyque à emplumage rapide. Avec cet objectif en vue, on a obtenu de la Ferme expérimentale centrale deux cochets qui, bien qu'étant eux-mêmes à emplumage lent, renfermaient dans leur constitution génétique le facteur de l'emplumage rapide. Les résultats des accouplements de ces cochets avec les poules à emplumage lent apparaissent au tableau 28 pour l'année 1946.

TABLEAU 28.—ACCOUPLEMENTS EN VUE DE L'EMPLUMAGE RAPIDE, 1946

Coqs	Nombre de poussins éclos	Cochets		Poulettes	
		Emplumage rapide	Emplumage lent	Emplumage rapide	Emplumage lent
E.49296	104	0	52	23	29
AC.182	102	0	56	26	20
Total	206	0	108	49	49

Les résultats obtenus sur la rapidité de l'emplumage des oiseaux issus de ces accouplements furent tels que prévus; tous les cochets étaient à emplumage lent et la moitié des poulettes possédaient le caractère de l'emplumage rapide.

DISTRIBUTION DES SUJETS D'ÉLEVAGE

On a vendu, chaque année, un certain nombre de poussins d'un jour à un prix nominal aux cultivateurs habitant les régions de la province desservies par la station. Chaque automne, on a vendu aussi les poulettes de surplus et des cochets d'élevage, surtout des cochets R.O.P.

La quantité de poussins et de cochets vendus avant 1938 était plutôt négligeable. Toutefois, au cours de la période 1938-1946, une moyenne de 2,590 poussins et 90 cochets R.O.P. furent vendus chaque année.

RECHERCHES SUR LES PÂTURAGES

(W. S. Richardson)

Les pâturages qui, dans l'Est canadien, occupent une plus grande superficie que toute autre récolte et presque autant de terrain que toutes les autres cultures ensemble ne reçoivent, en général, que trop peu de soins. Les pâturages constituent la base de l'alimentation animale, et cependant, on les traite trop souvent comme s'ils n'avaient que peu d'importance. Au cours des dix dernières années, on a poursuivi un bon nombre d'expériences sur l'amélioration des pâturages et leur maintien en bon état de productivité. A la station expérimentale, ces expériences sont conduites conjointement par les Divisions de l'industrie animale, de la grande culture et des plantes fourragères. Elles comprennent des essais sur la fertilisation et le chaulage, la régie, les types de pâturage et les mélanges fourragers. Les résultats obtenus avec les mélanges fourragers apparaissent dans la section des plantes fourragères sous la rubrique "Mélanges à foin et à pâturage".

L'amélioration des pâturages permanents au moyen d'engrais chimiques est non seulement possible mais profitable, pourvu que les gazons renferment un assez bon pourcentage de plantes utiles. C'est ce que prouvent les expériences conduites pendant neuf ans à la station expérimentale sur les pâturages pour bovins de boucherie et bovins laitiers.

Les animaux qui ont servi aux expériences furent pesés trois jours de suite lors de leur mise au pâturage au printemps, à tous les 28 jours durant la saison de paissance et à leur retrait du pâturage à l'automne. Ces pesées ont permis d'établir les gains ou les pertes de poids que les animaux ont faits durant leur séjour au pâturage.

Les rendements d'herbe furent obtenus au moyen de cages d'une verge carrée distribuées à la grandeur du pâturage. L'herbe des cages fut coupée quatre fois durant la saison de paissance. Après chaque coupe, l'on a fait une nouvelle distribution des cages dans le pâturage afin d'obtenir un rendement représentatif de toute la superficie pacagée.

Fertilisation des pâturages pour bovins de boucherie

Une expérience sur la fertilisation des pâturages pour les bovins de boucherie fut poursuivie sur trois champs de 2·5 acres chacun. Voici les traitements employés:

1° Témoin.

2° Engrais minéraux: 480 livres de superphosphate et 100 livres de muriate de potasse tous les trois ans.

3° Engrais complets: 100 livres de sulfate d'ammoniaque annuellement; 480 livres de superphosphate et 100 livres de muriate de potasse tous les trois ans.

L'application des engrais a eu lieu au printemps. Des bouvillons et des taures Shorthorn ont brouté ces champs. Il y avait dans chaque champ un nombre suffisant de têtes pour bien raser le gazon; on enlevait ou ajoutait des animaux selon la croissance de l'herbe. Les cages servaient à établir les rendements d'herbe. Le tableau 29 rapporte les résultats obtenus pour une moyenne de neuf ans.

TABLEAU 29.—FERTILISATION DES PÂTURAGES POUR BOVINS DE BOUCHERIE—RÉSULTATS À L'ACRE, 1938-1946 INCLUSIVEMENT

—	Témoin	Engrais minéraux	Engrais complets
Rendement d'herbe—matière verte.....livres	17,478	25,839	23,085
Rendement d'herbe—matière sèche.....livres	4,028	5,451	4,959
Coût des engrais chimiques.....$	.....	2·68	4·86
Capacité alimentaire des pâturages.....unités animales*	0·45	0·76	0·75
Gain des animaux en poids.....livres	168·9	292·4	259·0
Recette après déduction du coût des engrais.....$	15·68	25·14	18·76

* Une unité animale = 1 vache pesant 1,000 livres et donnant 25 livres de lait à 4 p.c. de gras par jour.

Les chiffres du tableau 29 indiquent un avantage marqué en faveur des engrais minéraux pour la fertilisation des pâturages. Non seulement ils assurent le plus haut rendement d'herbe et le plus fort gain en poids, mais aussi la meilleure recette après déduction du coût des engrais. La valeur du bœuf a été établie, chaque année, d'après les prix courants du marché de Montréal, moins les frais de transport.

Au mois de juillet de chaque année, on a fait l'analyse botanique des gazons en vue de connaître l'effet des engrais chimiques sur les différentes espèces de plantes. Le tableau 30 donne un résumé des analyses botaniques pour une moyenne de huit ans.

TABLEAU 30.—FERTILISATION DES PÂTURAGES POUR BOVINS DE BOUCHERIE—ANALYSES BOTANIQUES, 1939-1946 INCLUSIVEMENT

Composition botanique du gazon	Témoin	Engrais minéraux	Engrais complets
	%	%	%
Mil	7·8	7·1	6·0
Pâturin du Kentucky	11·8	27·4	24·8
Agrostide blanche	17·2	13·5	18·6
Agrostide brune	6·8	1·2	5·4
Autres graminées utiles*	0·3	0·7	0·5
Total des graminées utiles	43·9	49·9	55·3
Trèfle blanc sauvage	20·8	29·4	25·7
Mauvaises herbes	17·7	10·5	9·3
Terre nue et mousse	17·6	10·2	9·7

* Autres graminées utiles: Pâturin annuel, dactyle pelotonné et fétuque rouge.

Le tableau 30 montre l'amélioration générale qui s'est produite dans les différents gazons et le comportement des plantes par suite de la fertilisation. Le pâturin du Kentucky et le trèfle blanc sauvage accusent des augmentations marquées qui se traduisent surtout par une plus grande occupation de la terre nue et par l'étouffement des mauvaises herbes. Il n'y a que peu de changements dans les autres graminées. Les engrais complets ont accru la proportion des graminées utiles de 5·4 p.c. par rapport aux engrais minéraux. Inversement, les engrais minéraux ont augmenté la quantité de trèfle blanc sauvage de 3·7 p.c. par rapport aux engrais complets.

Fertilisation des pâturages pour bovins laitiers

Une expérience en vue d'établir la valeur de la fertilisation dans l'amélioration des pâturages permanents pour les bovins laitiers a été conduite sur quatre champs de quatre acres chacun. On a enregistré la quantité de lait produit par les vaches Jersey sur chacun des champs et on a obtenu les rendements d'herbe au moyen de cages. Voici les engrais chimiques employés:

1° Témoin.

2° Engrais complets: 100 livres de sulfate d'ammoniaque annuellement, 480 livres de superphosphate et 100 livres de muriate de potasse tous les trois ans.

3° Engrais minéraux: 480 livres de superphosphate et 100 livres de muriate de potasse tous les trois ans.

4° Engrais minéraux et chaux: 480 livres de superphosphate, 100 livres de muriate de potasse et 1 tonne de pierre à chaux moulue tous les trois ans.

Le tableau 31 consigne les résultats de cette expérience pour une moyenne de huit ans.

TABLEAU 31.—FERTILISATION DES PÂTURAGES POUR BOVINS LAITIERS—RÉSULTATS À L'ACRE, 1939-1946 INCLUSIVEMENT

—	Témoin	Engrais complets	Engrais minéraux	Engrais minéraux et chaux
Rendement d'herbe—matière verte.....livres	21,479	28,104	26,901	26,150
Rendement d'herbe—matière sèche.....livres	4,808	5,973	5,712	5,696
Coût des traitements.....$	.....	4.86	2 68	3.56
Capacité alimentaire des pâturages..unités animales*	0·84	1·04	1·05	0·99
Lait corrigé à 4 p.c. de gras.....livres	3,947·5	4,933·2	5,198·6	4,938·6
Valeur du lait après déduction du coût des traitements.$	77.91	95.46	103.95	96.10

* Une unité animale=1 vache pesant 1,000 livres et donnant 25 livres de lait à 4 p.c. de gras par jour.

Le coût des traitements (engrais chimiques et chaux) indiqué au tableau 31 a été établi chaque année d'après les prix du marché. La valeur du lait a été calculée d'après les prix payés chaque année pour le lait entier à la fabrique de lait condensé. La capacité alimentaire des quatre pâturages est élevée, même le témoin a porté 0·84 unité animale à l'acre. Il ressort clairement, cependant, que les engrais chimiques ont occasionné une augmentation considérable dans la production de l'herbe et du lait et que leur emploi a été profitable et économique ainsi que l'indique le tableau 31—valeur du lait après déduction du coût des traitements. La chaux n'a apporté aucune amélioration sur ce type de pâturage.

Le tableau 32 donne les pourcentages moyens des principales espèces de plantes d'après les analyses botaniques faites chaque année, de 1938 à 1946 inclusivement.

TABLEAU 32.—FERTILISATION DES PÂTURAGES POUR BOVINS LAITIERS—ANALYSES BOTANIQUES, 1938-1946 INCLUSIVEMENT

Composition botanique du gazon	Témoin	Engrais complets	Engrais minéraux	Engrais minéraux et chaux
	%	%	%	%
Mil	5·6	5·7	5·5	4·6
Pâturin du Kentucky	14·7	23·2	19·4	22·9
Agrostide blanche	20·5	19·0	15·4	13·1
Agrostide brune	8·0	9·2	9·8	5·9
Autres graminées utiles*	0·8	0·5	5·0	7·5
Total des graminées utiles	49·6	57·6	55·1	54·0
Trèfle blanc sauvage	20·5	22·5	24·9	24·6
Mauvaises herbes	14·2	9·4	11·0	10·9
Terre nue et mousse	15·7	10·5	9·0	10·5

* *Autres graminées utiles: Fétuque rouge, fétuque des prés, dactyle pelotonné et pâturin annuel.*

Le pâturin du Kentucky et le trèfle blanc sauvage surtout ont bénéficié des engrais appliqués. Une plus grande occupation du terrain par ces deux plantes s'est traduite principalement par une diminution dans les pourcentages des mauvaises herbes, de la terre nue et de la mousse. Il y avait un peu moins de trèfle blanc sauvage dans les pâturages fertilisés avec des engrais complets qu'avec des engrais minéraux seuls ou des engrais minéraux et de la chaux.

Formules d'engrais chimiques pour pâturage

Afin d'établir la valeur des trois principaux éléments fertilisants et de la chaux, ainsi que de leur taux et fréquence d'application pour l'amélioration des pâturages permanents, l'on a poursuivi sur un sol franc sableux de Sherbrooke, une expérience comportant 21 traitements et un témoin. Le dispositif expérimental comprenait 22 lisières de huit pieds de large et d'environ cent pieds de long en travers de deux champs. Les deux champs furent broutés par des bouvillons Shorthorn et les rendements d'herbe furent obtenus au moyen de cages placées sur chaque lisière.

Les résultats sont présentés par sections (tableaux 33 à 42) afin d'en rendre l'interprétation plus facile et de faire ressortir davantage les conclusions qui s'en dégagent. Le tableau 33 consigne les résultats obtenus de 1938 à 1946 inclusivement, avec l'azote, l'acide phosphorique et la potasse employés seuls ou en mélange. Les engrais furent appliqués en couverture tous les trois ans.

TABLEAU 33.—EFFET DE L'AZOTE, DE L'ACIDE PHOSPHORIQUE ET DE LA POTASSE SUR LE RENDEMENT D'HERBE À L'ACRE, 1938-1946 INCLUSIVEMENT

Traitements	Matière verte	Matière sèche	Coût de l'engrais chimique à l'acre	Coût par tonne d'augmentation de matière sèche
	livres	livres	$	$
Témoin	15,466	3,559	.....	.....
600 livres 4–0–0	16,223	3,805	0.84	6.01
" 0–12–6	22,097	4,816	2.01	3.20
" 0–16–6	22,962	4,966	2.45	3.48
" 2–12–6	21,770	4,701	2.42	4.24
" 4–12–6	23,147	5,154	2.84	3.56
" 8–12–6	26,666	5,821	3.67	3.24
" 0–12–0	22,477	5,061	1.41	1.88
" 0–16–0	23,009	5,027	1.87	2.55
" 4–0–6	16,987	3,848	1.44	9.97
" 4–6–6	20,479	4,545	2.14	4.34
" 0–0–6	18,182	4,004	0.60	2.70
" 4–12–0	22,900	5,332	2.23	2.52
" 4–12–12	22,462	4,560	3.44	6.87
Engrais azotés	21,282	4,777	2.24	.....
Engrais non azotés	19,556	4,360	1.01	.....
Engrais phosphatés	22,439	4,986	2.13	.....
Engrais non phosphatés	16,715	3,804	0.72	.....
Engrais potassiques	20,973	4,558	2.13	.....
Engrais non potassiques	20,963	4,557	1.27	.....

Comme l'indique le tableau 33, l'azote et l'acide phosphorique ont, en général, augmenté la production d'herbe alors que la potasse a légèrement réduit les rendements dans chaque cas, sauf lorsqu'on la compare au témoin. L'engrais 8–12–6 a donné le plus fort rendement à l'acre.

En étudiant les traitements directement comparables entre eux, on constate que l'azote a, en moyenne, accru le rendement de matière sèche de 417 livres, l'acide phosphorique de 1,182 livres et la potasse d'une livre seulement. L'engrais chimique le meilleur marché n'est pas toujours le plus économique à employer, ainsi qu'on peut le noter en comparant les coûts à l'acre et par tonne d'augmentation de matière sèche.

Au tableau 34 apparaissent les données des analyses botaniques faites chaque année. Elles montrent l'effet des trois principaux élements fertilisants sur la composition des gazons pour une moyenne de neuf ans.

TABLEAU 34.—EFFET DE L'AZOTE, DE L'ACIDE PHOSPHORIQUE ET DE LA POTASSE SUR LA COMPOSITION BOTANIQUE DU GAZON, 1938-1946 INCLUSIVEMENT

Traitements	Graminées utiles	Trèfle blanc sauvage	Mauvaises herbes	Terre nue et mousse
	%	%	%	%
Engrais azotés	61·1	20·6	9·8	8·5
Engrais non azotés	55·5	21·5	11·6	11·4
Engrais phosphatés	59·6	23·2	9·1	8·1
Engrais non phosphatés	56·7	18·1	12·9	12·3
Engrais potassiques	57·8	23·2	9·9	9·1
Engrais non potassiques	59·3	19·6	11·0	10·1

Les graminées utiles comprennent principalement le mil, le pâturin du Kentucky, l'agrostide blanche et l'agrostide brune. On a également trouvé, mais en quantités très minimes, du pâturin annuel, du pâturin du Canada, de la fétuque rouge et de la fétuque des prés.

Le tableau 34 démontre que l'acide phosphorique est l'élement qui a le plus contribué à modifier la composition botanique; il a augmenté les graminées utiles de 2·9 p.c. et le trèfle blanc sauvage de 5·1 p.c., et il a réduit d'autant les mauvaises herbes, la terre nue et la mousse. L'azote a augmenté les graminées utiles de 5·6 p.c. mais il a diminué le trèfle blanc sauvage de 1 p.c.; la potasse, au contraire, a accru la proportion du trèfle blanc sauvage de 3·6 p.c. et elle a réduit les graminées utiles de 1·5 p.c. Dans les deux cas, il y avait moins de mauvaises herbes, de terre nue et de mousse.

Taux d'application d'un engrais complet

Dans l'expérience qui précède, le taux d'application était de 600 livres à l'acre. Afin de déterminer si cette quantité était trop forte, on l'a comparée à une application moindre, soit 450 livres à l'acre. Dans les deux cas, on s'est servi de l'engrais 4–12–6 et on l'a appliqué en couverture tous les trois ans. Les résultats apparaissent au tableau 35.

TABLEAU 35.—EFFET DES TAUX D'APPLICATION D'UN ENGRAIS COMPLET SUR LE RENDEMENT D'HERBE À L'ACRE, 1938-1946 INCLUSIVEMENT

Taux d'application	Matière verte	Matière sèche	Coût de l'engrais chimique à l'acre	Coût par tonne d'augmentation de matière sèche
	livres	livres	$	$
600 livres	23,147	5,154	2.84	3.56
450 livres	20,586	4,601	2.13	4.09

L'application de 600 livres a donné un meilleur rendement que celle de 450 livres. Bien que dans le premier cas, le coût de l'engrais à l'acre ait été naturellement plus élevé, le coût par tonne d'augmentation de matière sèche fut de 53c. de moins que dans le deuxième cas.

La composition botanique du gazon pour la moyenne de neuf années apparaît au tableau 36.

TABLEAU 36. EFFET DES TAUX D'APPLICATION D'UN ENGRAIS COMPLET SUR LA COMPOSITION BOTANIQUE DU GAZON, 1938-1946 INCLUSIVEMENT

Taux d'application	Graminées utiles	Trèfle blanc sauvage	Mauvaises herbes	Terre nue et mousse
	%	%	%	%
600 livres	60·1	22·9	9·6	7·4
450 livres	57·9	21·4	10·1	10·6

La quantité additionnelle d'engrais a augmenté à la fois les graminées utiles et le trèfle blanc sauvage au détriment des mauvaises herbes, de la terre nue et de la mousse.

Fréquence d'application d'un engrais complet

Vaut-il mieux appliquer sur le pâturage une faible quantité d'un engrais complet chaque année, soit 200 livres à l'acre, ou en épandre trois fois plus tous les trois ans, soit 600 livres? Cette comparaison a été faite avec l'engrais chimique 4–12–6. Les résultats obtenus de 1938 à 1946 inclusivement apparaissent au tableau 37.

TABLEAU 37.—EFFET DE LA FRÉQUENCE D'APPLICATION D'UN ENGRAIS COMPLET SUR LE RENDEMENT D'HERBE À L'ACRE, 1938-1946 INCLUSIVEMENT

Fréquence d'application	Matière verte	Matière sèche
	livres	livres
200 livres par année	21,471	4,697
600 livres tous les trois ans	23,147	5,154

L'application triennale des engrais a produit une augmentation moyenne annuelle de 457 livres dans le rendement de la matière sèche par rapport à l'application annuelle. Il y a lieu de souligner aussi l'économie de temps et de main d'œuvre qui résulte de l'application triennale puisque, en pratique, épandre 200 livres ou 600 livres d'engrais demande à peu près le même travail.

Le tableau 38 montre l'effet de la fréquence d'application d'un engrais complet sur la composition botanique du gazon.

TABLEAU 38.—EFFET DE LA FRÉQUENCE D'APPLICATION D'UN ENGRAIS COMPLET SUR LA COMPOSITION BOTANIQUE DU GAZON, 1938-1946 INCLUSIVEMENT

Fréquence d'application	Graminées utiles	Trèfle blanc sauvage	Mauvaises herbes	Terre nue et mousse
	%	%	%	%
200 livres par année	53·5	26·0	10·9	9·6
600 livres tous les trois ans	60·1	22·9	9·6	7·4

Les parcelles ayant reçu une forte application d'engrais tous les trois ans contenaient plus de graminées utiles, mais moins de trèfle blanc sauvage que celles fertilisées annuellement à un taux moindre. Les mauvaises herbes, la

terre nue et la mousse avaient aussi diminué. Comme le trèfle blanc possède un système radiculaire superficiel, des applications annuelles réduites semblent mieux favoriser cette légumineuse que de fortes applications périodiques.

Fréquence et taux d'application de l'azote

Les chiffres des tableaux 37 et 38 démontrent qu'une forte application d'un engrais complet, une fois tous les trois ans, est préférable à l'application du tiers de cette quantité chaque année; cependant, on peut se demander si une application annuelle d'azote en plus des éléments minéraux tous les trois ans ne constituerait pas une amélioration par rapport à une application d'un engrais complet (4–12–6) tous les trois ans. Les résultats de cette expérience qui a duré neuf ans apparaissent au tableau 39.

TABLEAU 39.—EFFET DE LA FRÉQUENCE ET DU TAUX D'APPLICATION DE L'AZOTE SUR LE RENDEMENT D'HERBE À L'ACRE, 1938-1946 INCLUSIVEMENT

Traitements	Matière verte	Matière sèche	Coût de l'engrais chimique à l'acre	Coût par tonne d'augmentation de matière sèche
	livres	livres	$	$
Azote tous les trois ans	23,147	5,154	2.84	3.56
Azote chaque année	23,323	5,206	4.61	5.60

Le tableau 39 démontre que l'emploi d'une quantité additionnelle d'azote n'a produit qu'une légère augmentation dans le rendement mais a accru considérablement les coûts de l'engrais à l'acre et par tonne d'augmentation de matière sèche.

L'effet de cette quantité additionnelle d'azote sur la composition botanique du gazon est indiquée au tableau 40.

TABLEAU 40.—EFFET DE LA FRÉQUENCE ET DU TAUX D'APPLICATION DE L'AZOTE SUR LA COMPOSITION BOTANIQUE DU GAZON, 1938-1946 INCLUSIVEMENT

Traitements	Graminées utiles	Trèfle blanc sauvage	Mauvaises herbes	Terre nue et mousse
	%	%	%	%
Azote tous les trois ans	60·1	22·9	9·6	7·4
Azote chaque année	64·3	21·7	7·7	6·3

La quantité additionnelle d'azote a accru le pourcentage des graminées utiles et a réduit celui du trèfle blanc sauvage, des mauvaises herbes, de la terre nue et de la mousse.

Chaux

Dans les essais de pierre à chaux moulue sur les pâturages, on a appliqué cet amendement, en couverture, seul et avec différents engrais chimiques tous les trois ans. Le tableau 41 donne les résultats obtenus de 1938 à 1946 inclusivement.

TABLEAU 41.—EFFET DE LA CHAUX SUR LE RENDEMENT D'HERBE À L'ACRE, 1938-1946 INCLUSIVEMENT

Traitements	Matière verte	Matière sèche	Coût de l'engrais chimique et de la chaux à l'acre	Coût par tonne d'augmentation de matière sèche
	livres	livres	$	$
Témoin	15,466	3,559	.....	.....
1 tonne de chaux	18,323	4,258	0.88	2.52
2 tonnes de chaux	18,594	4,279	1.76	4.89
600 livres 0–12–0	22,477	5,061	1.41	1.88
1 tonne de chaux et 600 livres 0–12–0	21,072	4,767	2.29	3.79
600 livres 0–12–6	22,097	4,816	2.01	3.20
1 tonne de chaux et 600 livres 0–12–6	22,999	5,161	2.89	3.61
600 livres 4–12–6	23,147	5,154	2.84	3.56
1 tonne de chaux et 600 livres 4–12–6	23,205	5,102	3.72	4.82
Parcelles chaulées	20,839	4,713	2.31	.....
Parcelles non chaulées	20,797	4,648	1.57	.....

L'emploi d'une tonne de pierre à chaux moulue à l'acre a donné une augmentation appréciable de rendement, soit 699 livres de matière sèche, comparativement au témoin. Appliquée avec des engrais chimiques, la chaux n'a produit que peu de résultats. L'application de deux tonnes de chaux n'a donné qu'une légère augmentation de rendement par rapport à l'application d'une tonne.

L'effet de la chaux sur la composition botanique du gazon apparaît au tableau 42.

TABLEAU 42.—EFFET DE LA CHAUX SUR LA COMPOSITION BOTANIQUE DU GAZON, 1938-1946 INCLUSIVEMENT

Traitements	Graminées utiles	Trèfle blanc sauvage	Mauvaises herbes	Terre nue et mousse
	%	%	%	%
Témoin	53·0	15·5	15·5	16·0
1 tonne de chaux	66·3	13·6	9·2	10·9
2 tonnes de chaux	63·9	16·3	9·1	10·7
600 livres 0–12–0	60·8	22·4	9·3	7·5
1 tonne de chaux et 600 livres 0–12–0	60·0	21·5	9·2	9·3
600 livres 0–12–6	54·2	26·5	9·0	10·3
1 tonnes de chaux et 600 livres 0–12–6	61·5	22·6	8·1	7·8
600 livres 4–12–6	60·1	22·9	9·6	7·4
1 tonne de chaux et 600 livres 4–12–6	59·2	22·8	8·8	9·2
Parcelles chaulées	62·2	19·3	8·9	9·6
Parcelles non chaulées	57·0	21·8	10·9	10·3

La chaux a augmenté le pourcentage des graminées utiles et réduit celui du trèfle blanc sauvage, des mauvaises herbes, de la terre nue et de la mousse.

Paissance continue et paissance en rotation

En 1930, dix acres de pâturage accidenté étaient labourées et ensemencées avec le mélange suivant:

Mil	4 livres
Trèfle rouge	2 "
Trèfle d'Alsike	2 "
Trèfle blanc	2 "
Pâturin du Kentucky	2 "
Agrostide blanche	2 "
Dactyle pelotonné	2 "

On a semé de l'avoine, comme plante-abri, au taux de 2½ boisseaux à l'acre. Le pâturage fut divisé en quatre champs de 2·5 acres chacun. Les quatre champs ont été traités de la même façon à tous points de vue, sauf pour la paissance. Un champ a été pâturé continuellement tandis que les trois autres le furent en rotation. Dans le dernier cas, les animaux séjournaient une semaine dans un champ puis on les transférait dans un autre de sorte que chacun des trois champs broutés en rotation avait un repos de deux semaines entre chaque période de paissance. Au début de la saison, les périodes de paissance furent réduites à quatre jours afin que l'herbe du dernier champ brouté ne fut pas à un stade de croissance trop avancé lorsqu'on y enverrait les animaux. Le nombre d'animaux envoyés sur ces pâturages était proportionnel à leur étendue, i.e. pour chaque tête gardée sur le champ brouté continuellement (2·5 acres), il y avait trois têtes sur les champs soumis à la paissance alternée (7·5 acres). Les animaux furent pesés trois jours de suite toutes les trois semaines afin d'établir les gains ou les pertes de poids qu'ils ont faits durant leur séjour au pâturage. Les rendements d'herbe furent obtenus au moyen de cages d'une verge carrée.

Le tableau 43 indique les résultats obtenus à l'acre pour une moyenne de sept ans.

TABLEAU 43.—PAISSANCE CONTINUE ET PAISSANCE EN ROTATION—RÉSULTATS À L'ACRE, 1932-1938 INCLUSIVEMENT

Systèmes de paissance	Rendement d'herbe		Capacité alimentaire du pâturage	Gain en poids
	Matière verte	Matière sèche		
	livres	livres	unités animales	livres
Paissance continue	13,457	3,278	0·59	181
Paissance en rotation	12,867	3,219	0·55	164

Comme l'indique les chiffres du tableau 43, il n'y a pas beaucoup de différence entre les deux systèmes de paissance, mais cette différence est, toutefois, en faveur de la paissance continue. Le coût des clôtures additionnelles et la difficulté dans bien des cas de fournir de l'eau dans un certain nombre de champs séparés militent contre la paissance en rotation sur ce type de pâturage.

PÂTURAGE PERMANENT ET PÂTURAGE DANS UNE ROTATION

Afin de comparer la valeur d'un pâturage permanent et d'un pâturage établi dans une courte rotation de culture, on a poursuivi une expérience sur cinq champs de 2·5 acres chacun. Le premier champ était un pâturage permanent fertilisé tous les trois ans avec 100 livres de sulphate d'ammoniaque, 480 livres de superphosphate et 100 livres de muriate de potasse à l'acre. Les quatre autres champs, employés aussi comme pâturage, formaient la rotation suivante: première année, avoine ensemencée d'un mélange fourrager; deuxième année, trèfle, troisième et quatrième années, pâturage. Au printemps, les animaux étaient envoyés dans les champs de première, troisième et quatrième années. Au début de juin, le champ de première année était labouré et travaillé pour être ensemencé vers le 15 juin avec de l'avoine, comme plante-abri, au taux de 2½ boisseaux à l'acre et un mélange à foin composé de 8 livres de trèfle rouge, 2 livres de trèfle d'Alsike et 10 livres de mil. L'avoine a été broutée dès qu'elle eût atteint une hauteur de six à dix pouces. Coupée en juin, la première récolte de trèfle du champ de deuxième année a été séchée comme foin ou convertie en ensilage. Le regain a servi à la paissance. Vers la fin de juillet, les animaux avaient accès aux quatre champs. Le champ de première année a été

fertilisé lors de l'ensemencement avec 100 livres de sulphate d'ammoniaque, 480 livres de superphosphate et 100 livres de muriate de potasse à l'acre. Les champs de troisième et quatrième années ont reçu une application de 100 livres de sulphate d'ammoniaque au printemps.

On s'est servi de bovins de boucherie et de cages pour mesurer la productivité de ces deux genres de pâturages. L'expérience a duré neuf ans et les résultats obtenus apparaissent au tableau 44.

TABLEAU 44.—PÂTURAGE PERMANENT ET PÂTURAGE DANS UNE ROTATION—RÉSULTATS À L'ACRE, 1938-1946 INCLUSIVEMENT

Sortes de pâturage	Rendement d'herbe		Capacité alimentaire du pâturage	Gain en poids	Coût du du traitement	Recettes après déduction du coût
	Matière verte	Matière sèche				
	livres	livres	unités animales	livres	$	$
Pâturage permanent	23,027	4,813	0·75	259·0	4.82	18.76
Pâturage dans une rotation	21,557	4,747	0·53	187·1	6.44	12.02

Les chiffres du tableau 44 peuvent donner l'impression que tout est en faveur du pâturage permanent. Il n'en est pas tout à fait ainsi, car le pâturage dans une rotation a le grand avantage de pouvoir porter le même nombre d'animaux durant toute la saison, alors que dans le cas du pâturage permanent l'herbe est abondante au mois de juin mais plutôt rare vers la fin de l'été.

Le coût du traitement comprend, en plus des engrais, le travail du sol, la semence et la clôture. Dans la région desservie par la station expérimentale, le pâturage permanent complété par les regains de prairies fournit plus d'herbe et est moins dispendieux que le pâturage établi dans une rotation spéciale.

Il est intéressant de noter les changements qui surviennent, d'une année à l'autre, dans la composition botanique du gazon d'un pâturage ensemencé. Le tableau 45 donne les résultats des analyses botaniques faites sur les deux sortes de pâturage de 1944 à 1946 inclusivement.

TABLEAU 45.—PÂTURAGE PERMANENT ET PÂTURAGE DANS UNE ROTATION—ANALYSES BOTANIQUES, 1944-1946 INCLUSIVEMENT

Composition botanique du gazon	Pâturage permanent	Pâturage dans une rotation		
		Deuxième année	Troisième année	Quatrième année
	%	%	%	%
Mil	4·5	25·9	36·1	28·8
Pâturin du Kentucky	26·2	1·0	4·6	4·0
Agrostide blanche	24·2	3·7	8·6	11·5
Agrostide brune	4·5	.....	2·1	1·5
Trèfle blanc sauvage	23·8	10·8	19·9	28·8
Trèfle rouge et trèfle d'Alsike	.....	17·6	2·3	1·0
Total des plantes utiles	83·2	59·0	73·6	75·6
Total des mauvaises herbes	8·0	11·0	9·8	9·6
Mousse	4·0	0·7	0·1	1·6
Terre nue	4·8	29·3	16·5	13·2

Comme l'indique le tableau 45, les plantes étaient passablement espacées l'année qui a suivi l'ensemencement puisque 29·3 p.c. de la superficie était en terre nue. La quatrième année, cette proportion était réduite à 13·2 p.c. grâce aux plantes qui ont poussé naturellement et ont occupé les espaces libres. Comme on l'a déjà noté, le mélange ensemencé ne contenait que du mil, du trèfle rouge et du trèfle d'Alsike.

Si l'analyse botanique avait été faite au mois de juin avant la coupe du foin, les pourcentages de trèfle rouge et de trèfle d'Alsike auraient été plus élevés la deuxième année que ceux qui apparaissent au tableau 45. L'analyse botanique n'a été faite qu'à la fin de juillet après une paissance intensive du regain. De 17·6 p.c. la deuxième année, ces trèfles ne formaient plus que 2·3 p.c. du gazon la troisième année et seulement 1·0 p.c. la quatrième année. Le pâturin du Kentucky, l'agrostide blanche et le trèfle blanc sauvage les ont remplacés et ont aussi occupé une bonne partie de la terre nue. La progression naturelle de ces plantes se continue jusqu'à ce que la composition botanique du gazon du pâturage ensemencé ressemble à celle du pâturage permanent.

GRANDE CULTURE

(W. S. Richardson)

Le travail en grande culture a pour objet l'étude des sols et la production des récoltes. Les expériences portent sur les façons culturales, les rotations de récoltes, les engrais, les amendements, les pâturages et la lutte contre les mauvaises herbes. On y tient aussi un registre sur les conditions météorologiques dont les données apparaissent au début du présent rapport.

Façons culturales

La manière de préparer le sol peut influencer considérablement le rendement de la récolte, la somme de force motrice requise, ainsi que le nombre des mauvaises herbes.

Avec l'introduction d'instruments aratoires qui travaillent le sol plutôt superficiellement tels que la herse à disque à sens unique en remplacement de la charrue à versoir, la question de la profondeur du labour ou de la profondeur de la préparation du sol pour les récoltes devient importante. Plus le labour est profond, plus la traction est grande et plus il faut de force motrice pour exécuter le travail.

Une expérience sur la valeur du labour profond et du labour superficiel a été poursuivie pendant quatorze ans sur un sable de Sherbrooke. On a suivi une rotation de quatre ans: maïs, avoine, trèfle et mil. Les deux profondeurs du labour furent 4 pouces et 7 pouces. Le terrain fut labouré au printemps pour le maïs et à l'automne pour l'avoine.

Les rendements moyens à l'acre de toutes les récoltes de la rotation apparaissent au tableau 46 pour les quatorze années que l'expérience a duré.

TABLEAU 46.—PROFONDEUR DU LABOUR, 1923-1936 INCLUSIVEMENT

Récoltes	Labour de 4 pouces	Labour de 7 pouces
Maïs	14·21 tonnes	13·10 tonnes
Avoine	47·6 boiss.	46·3 boiss.
Trèfle	2·22 tonnes	2·11 tonnes
Mil	1·90 tonne	1·91 tonne

Il n'y a eu que très peu de différence dans les rendements et il semble que sur un sol léger et dans le cas de récoltes comme le maïs et l'avoine, le labour profond ne soit pas nécessaire et n'occasionne qu'une dépense additionnelle.

L'époque du labour est également un facteur qui influe considérablement sur les récoltes et sur le nombre de mauvaises herbes. Le chiendent est une mauvaise herbe nuisible qu'il est possible de réprimer au moyen de la demi-jachère. La

demi-jachère consiste à labourer le terrain peu de temps après la récolte de foin, à employer la herse à disques jusqu'à ce que le gazon soit bien défait et à passer, à intervalles d'une dizaine de jours, le cultivateur à dents rigides ou à ressort jusqu'à la fin de la saison de végétation.

Deux expériences portant sur les méthodes de la préparation du sol font ressortir quelques-uns des effets de la demi-jachère. Les deux expériences furent conduites sur un sable de Sherbrooke.

La première expérience, qui a duré dix-huit ans, avait trait à la préparation du sol pour l'ensemencement de l'avoine lorsque le terrain à travailler était en prairie. On a appliqué cinq façons culturales différentes:

1° Labour au printemps.
2° Labour à l'automne.
3° Demi-jachère et billonnage à la fin de l'automne.
4° Demi-jachère.
5° Demi-jachère suivie d'un labour à la fin d'octobre.

Les rotations avaient une durée de cinq ans et comprenaient les récoltes suivantes: avoine, maïs, avoine, trèfle et mil. Les engrais appliqués et les travaux exécutés furent exactement les mêmes pour toutes les rotations, sauf la préparation du sol pour l'ensemencement de l'avoine la première année.

Le tableau 47 montre l'effet des différentes façons culturales sur les rendements moyens à l'acre de l'avoine et des récoltes subséquentes pour une période de 18 ans.

TABLEAU 47.—PRÉPARATION DU SOL POUR L'ENSEMENCEMENT DE L'AVOINE, 1924-1941 INCLUSIVEMENT

Façons culturales	Rendement moyen à l'acre				
	Avoine	Maïs	Avoine	Trèfle	Mil
	boiss.	tonnes	boiss.	tonnes	tonnes
Labour au printemps	30·6	12·10	40·3	1·45	2·11
Labour à l'automne	32·4	12·12	38·8	1·47	2·05
Demi-jachère et billonnage à l'automne	39·7	10·62	34·7	1·32	1·85
Demi-jachère	40·1	10·20	33·9	1·31	1·84
Demi-jachère et labour en octobre	39·5	10·58	34·3	1·50	2·07

NOTE: Dans les rotations où on a pratiqué la demi-jachère, le travail du sol a commencé en juillet.

La deuxième expérience, qui a duré dix-sept ans, portait sur la préparation du sol pour l'ensemencement du maïs lorsque le terrain à travailler était en prairie. Voici les traitements employés:

1° Épandage du fumier en hiver et labour au printemps.
2° Épandage du fumier à l'automne et labour à l'automne.
3° Demi-jachère, épandage du fumier en hiver et labour au printemps.
4° Demi-jachère, épandage du fumier en hiver et disquage au printemps.

Les rotations avaient une durée de quatre ans et comprenaient les récoltes suivantes: maïs, avoine, trèfle et mil. Les engrais appliqués et les travaux exécutés furent exactement les mêmes pour toutes les rotations, sauf la préparation du sol pour l'ensemencement du maïs la première année.

Le tableau 48 montre l'effet des différentes façons culturales sur les rendements moyens à l'acre du maïs et des récoltes subséquentes pour une période de 17 ans.

TABLEAU 48.—PRÉPARATION DU SOL POUR L'ENSEMENCEMENT DU MAÏS, 1925-1941 INCLUSIVEMENT

Façons culturales	Rendement moyen à l'acre			
	Maïs	Avoine	Trèfle	Mil
	tonnes	boiss.	tonnes	tonnes
Labour au printemps	13·26	44·4	2·18	2·14
Labour à l'automne	13·75	43·8	2·25	2·13
Demi-jachère et labour au printemps	11·34	46·5	2·26	2·04
Demi-jachère et disquage au printemps	11·15	40·3	1·91	1·87

NOTE: Dans les rotations où on a pratiqué la demi-jachère, le travail du sol a commencé en août.

Dans les deux expériences, la demi-jachère a détruit presque complètement le chiendent et la plupart des autres mauvaises herbes. De plus, les rendements de grain, ainsi que l'indique le tableau 47, ont augmenté appréciablement mais ceux du maïs, comme on le voit au tableau 48, ont diminué d'environ deux tonnes à l'acre dans les rotations où on a pratiqué la demi-jachère. Cependant, d'après les chiffres du tableau 47, les effets de la demi-jachère sur les rendements des récoltes autres que l'avoine de première année sont bien différents. Les récoltes des deuxième et troisième années de l'assolement—maïs et avoine—ont rendu moins sur les parcelles soumises à la demi-jachère après avoir prélevé une forte production d'avoine la première année. Les résultats obtenus semblent démontrer que la demi-jachère doit servir à détruire le chiendent et d'autres mauvaises herbes et que son emploi pour d'autres fins est d'une valeur douteuse sur ce type de sol (sable de Sherbrooke).

Ces deux expériences ont démontré que sur un sol léger, il importait peu que le terrain soit labouré à l'automne ou au printemps; les rendements étaient sensiblement les mêmes. De même, le billonnage ou un second labour à l'automne n'a présenté aucun avantage. Toutefois, l'observation et l'expérience enseignent que sur les sols plus lourds, l'action de la gelée sur les terrains labourés à l'automne ou mis en billons les rend plus faciles à préparer pour l'ensemencement que les terrains labourés au printemps ou laissés à plat après une demi-jachère.

ÉTUDES SUR LA FERTILITÉ DU SOL

La fertilité du sol est un facteur important en agriculture. Le maintien ou l'augmentation de la fertilité est un problème qui exige beaucoup de soins et d'attention. Afin de savoir quels engrais employer, quand et comment les appliquer, des expériences ont été conduites à cette station pendant un certain nombre d'années. Il sera question de ces expériences dans les pages qui vont suivre.

Formules d'engrais chimiques pour la culture du grain et du foin sur sol sablonneux.—Une expérience a été poursuivie sur un sol classifié comme un sable de Sherbrooke en vue de déterminer la valeur des trois principaux éléments fertilisants sur ce type de sol. On a employé une rotation de quatre ans et appliqué les engrais suivants:

1° Témoin—aucun engrais.
2° 75 livres de nitrate de soude, 160 livres de superphosphate.
3° 75 livres de nitrate de soude, 160 livres de superphosphate et 50 livres de muriate de potasse.
4° 150 livres de nitrate de soude, 320 livres de superphosphate.
5° 150 livres de nitrate de soude, 320 livres de superphosphate et 100 livres de muriate de potasse.
6° 100 livres de muriate de potasse.

Le nitrate de soude était appliqué chaque année et les minéraux tous les deux ans sur la sole d'avoine et sur la sole de première année de mil.

Le tableau 49 donne les rendements moyens à l'acre de toutes les récoltes de la rotation pour une durée de onze ans.

TABLEAU 49.—FORMULES D'ENGRAIS CHIMIQUES POUR LA CULTURE DU GRAIN ET DU FOIN SUR SOL SABLONNEUX, 1931-1941 INCLUSIVEMENT

Traitements	Rendement moyen à l'acre			
	Avoine	Trèfle	Mil	Mil
	boiss.	tonnes	tonnes	tonnes
Témoin—aucun engrais	16·4	0·31	0·50	0·52
75 livres nitrate de soude, 160 livres superphosphate	29·0	0·53	0·77	0·64
75 livres nitrate de soude, 160 livres superphosphate, 50 livres muriate de potasse	32·2	0·87	1·35	1·02
150 livres nitrate de soude, 320 livres superphosphate	32·8	0·76	0·95	0·83
150 livres nitrate de soude, 320 livres superphosphate, 100 livres muriate de potasse	47·5	1·49	2·16	1·57
100 livres muriate de potasse	28·1	0·57	0·91	0·77

Le tableau 49 indique que tous les engrais chimiques employés ont accru les rendements mais que dans ce sol léger sablonneux, la potasse était l'élément le plus déficitaire. L'addition de 100 livres de muriate de potasse à 150 livres de nitrate de soude et 320 livres de superphosphate a presque doublé le rendement. Non seulement la potasse a accru le rendement, mais elle a amélioré la qualité des récoltes. Sans potasse, la paille de l'avoine cassait et la récolte se moissonnait difficilement; le foin contenait très peu de trèfle et beaucoup de mauvaises herbes.

Formules d'engrais chimiques pour la culture du grain et du foin sur sol franc limoneux.—En 1942, on a commencé une expérience sur un sol franc limoneux de Coaticook en vue d'établir la valeur des trois principaux éléments fertilisants et du fumier sur ce type de sol. Les rotations, d'une durée de quatre ans, comprenaient les récoltes suivantes: avoine, orge, trèfle et mil. Soixante pour cent des engrais chimiques et du fumier furent appliqués pour la récolte d'orge et quarante pour cent en couverture pour la récolte de mil. Une tonne de pierre à chaux moulue fut épandue sur toutes les parcelles d'avoine sauf une qui a reçu du borax et dont il sera question plus loin. Comme cette expérience comprend un grand nombre de traitements, les résultats sont présentés par sections (tableaux 50 à 54) afin de faire ressortir davantage les comparaisons et de rendre l'interprétation plus facile.

Le tableau 50 montre les effets des trois principaux éléments fertilisants employés seuls et en mélanges sur les rendements moyens à l'acre de chaque récolte de la rotation pour une période de quatre ans.

TABLEAU 50.—FORMULES D'ENGRAIS CHIMIQUES POUR LA CULTURE DU GRAIN ET DU FOIN SUR SOL FRANC LIMONEUX, 1943-1946 INCLUSIVEMENT

Traitements	Rendement moyen à l'acre			
	Avoine	Orge	Trèfle	Mil
	boiss.	boiss.	tonnes	tonnes
Témoin—aucun engrais	44·1	17·5	1·83	1·50
100 liv. sulfate d'ammoniaque	43·5	16·3	1·93	1·75
600 liv. superphosphate	50·7	27·5	2·36	1·85
100 liv. muriate de potasse	46·9	21·7	2·09	1·83
100 liv. sulfate d'ammoniaque, 600 liv. superphosphate	45·0	25·9	2·55	1·94
100 liv. sulfate d'ammoniaque, 100 liv. muriate de potasse	43·5	25·0	2·32	2·03
600 liv. superphosphate, 100 liv. muriate de potasse	48·3	36·6	2·69	2·10
100 liv. sulfate d'ammoniaque, 600 liv. superphosphate, 100 liv. muriate de potasse	49·7	36·0	2·65	2·11
Engrais azotés	45·4	25·8	2·36	1·96
Engrais non azotés	47·5	25·8	2·24	1·82
Engrais phosphatés	48·4	31·5	2·56	2·00
Engrais non phosphatés	44·5	20·1	2·04	1·78
Engrais potassiques	47·1	29·8	2·44	2·02
Engrais non potassiques	45·8	21·8	2·17	1·76

Comme l'indique le tableau 50, l'acide phosphorique et la potasse ont accru les rendements de toutes les récoltes. L'azote a diminué les rendements de l'avoine, n'a produit aucun effet sur l'orge et a légèrement augmenté la production du foin. A en juger par les résultats obtenus jusqu'ici, il semble que les éléments minéraux, l'acide phosphorique et la potasse, donnent sur ce type de sol d'aussi bons résultats qu'un engrais complet et coûtent naturellement moins cher.

Taux d'application d'un engrais complet pour la culture du grain et du foin sur sol franc limoneux.—Un engrais complet, le 2–12–6, a été employé à trois taux différents dans une rotation de quatre ans; avoine, orge, trèfle et mil. Soixante pour cent de l'engrais a été appliqué en contact avec la semence d'orge au moyen du semoir combiné à grain et à engrais chimique et quarante pour cent en couverture sur le mil. Les rendements moyens à l'acre de chaque récolte de la rotation pour une période de quatre ans apparaissent au tableau 51.

TABLEAU 51.—TAUX D'APPLICATION D'UN ENGRAIS COMPLET POUR LA CULTURE DU GRAIN ET DU FOIN SUR SOL FRANC LIMONEUX, 1943-1946 INCLUSIVEMENT

Taux d'application	Rendement moyen à l'acre			
	Avoine	Orge	Trèfle	Mil
	boiss.	boiss.	tonnes	tonnes
500 livres 2–12–6	50·0	29·5	2·46	1·97
1,000 livres 2–12–6	49·7	36·0	2·65	2·11
1,500 livres 2–12–6	50·4	34·0	2·59	2·22

Les taux d'application de l'engrais chimique n'ont pas influencé le rendement de l'avoine, mais les autres récoltes, surtout l'orge, ont produit davantage lorsque de fortes applications furent faites. A en juger par ces chiffres d'une moyenne de quatre ans, il semble que 1,500 livres ne valent pas mieux que 1,000 livres.

Fumier et engrais chimiques pour la culture du grain et du foin sur sol franc limoneux.—Afin de comparer la valeur du fumier et des engrais chimiques sur un sol franc limoneux, on a fait l'essai des traitements suivants:

1° 1,000 livres 2-12-6.
2° 16 tonnes de fumier.
3° 8 tonnes de fumier.
4° 8 tonnes de fumier et 500 livres 2–12–6.
5° 8 tonnes de fumier et 500 livres de superphosphate.

Rotation employée: avoine, orge, trèfle et mil. Soixante pour cent du fumier et de l'engrais chimique furent appliqués sur l'orge et quarante pour cent en couverture sur le mil. Le tableau 52 consigne les rendements moyens à l'acre de chaque récolte de la rotation pour une période de quatre ans.

TABLEAU 52.—FUMIER ET ENGRAIS CHIMIQUES POUR LA CULTURE DU GRAIN ET DU FOIN SUR SOL FRANC LIMONEUX, 1943-1946 INCLUSIVEMENT

Traitements	Rendement moyen à l'acre			
	Avoine	Orge	Trèfle	Mil
	boiss.	boiss.	tonnes	tonnes
1,000 livres 2–12–6	49·7	36·0	2·65	2·11
16 tonnes de fumier	49·5	26·7	2·59	2·00
8 tonnes de fumier	46·4	25·7	2·47	1·92
8 tonnes de fumier et 500 livres 2–12–6	48·7	32·9	2·64	2·10
8 tonnes de fumier et 500 livres superphosphate	49·9	28·9	2·78	1·98

Tous les traitements, sauf l'application de huit tonnes de fumier, ont donné des rendements d'avoine à peu près équivalents. Une application de huit tonnes de fumier seulement à l'acre dans une rotation qui dure quatre ans est insuffisante et l'écart noté dans les rendements qui apparaissent au tableau 52 peut s'accentuer avec les années. L'orge s'est montrée très sensible aux différences de traitements. C'est la récolte qui a le plus bénéficié de l'application des engrais chimiques.

Engrais appliqué en contact avec la semence et engrais épandu à la volée pour la culture du grain et du foin sur sol franc limoneux.—Deux modes d'application ont été essayés: 1° application de l'engrais chimique en contact avec la semence d'orge au moyen du semoir combiné à grain et à engrais chimique, et 2° épandage de l'engrais chimique à la volée avant l'ensemencement de l'orge. Le tableau 53 montre les résultats obtenus de ces deux modes d'application pour une période de quatre ans.

TABLEAU 53.—ENGRAIS APPLIQUÉ EN CONTACT AVEC LA SEMENCE ET ENGRAIS ÉPANDU À LA VOLÉE POUR LA CULTURE DU GRAIN ET DU FOIN SUR SOL FRANC LIMONEUX, 1943-1946 INCLUSIVEMENT

Modes d'application	Rendement moyen à l'acre			
	Avoine	Orge	Trèfle	Mil
	boiss.	boiss.	tonnes	tonnes
En contact avec la semence	49·7	36·0	2·65	2·11
A la volée	48·3	28·3	2·71	2·17

L'application de l'engrais en contact avec la semence a augmenté le rendement de l'orge de 7·7 boisseaux à l'acre, comparativement à l'épandage à la volée. Quant aux autres récoltes, les rendements ont été sensiblement les mêmes, quels qu'aient été les modes d'application de l'engrais.

Le bore pour la culture du grain et du foin sur sol franc limoneux.—C'est un fait bien connu qu'un grand nombre de sols manquent de bore. Cette déficience se remarque surtout dans le cas des navets alors qu'elle cause la maladie appelée cœur brun. Il est également établi qu'une application de borax sur un sol alcalin ne donne pas les résultats auxquels on peut s'attendre puisque le calcium rend le borax inassimilable pour les plantes. Afin de déterminer la valeur du borax pour la culture du grain et du foin sur sol chaulé et non chaulé, on a appliqué 20 livres de borax en plus de l'engrais chimique. La chaux a été épandue avant l'ensemencement de l'avoine. Soixante pour cent de l'engrais chimique et tout le borax ont été appliqués en contact avec la semence d'orge au moyen du semoir combiné et quarante pour cent de l'engrais chimique en couverture sur le mil. Le tableau 54 indique les rendements moyens à l'acre de chaque récolte de la rotation pour une période de quatre ans.

TABLEAU 54.—LE BORE POUR LA CULTURE DU GRAIN ET DU FOIN SUR SOL FRANC LIMONEUX, 1943-1946 INCLUSIVEMENT

Traitements	Rendement moyen à l'acre			
	Avoine	Orge	Trèfle	Mil
	boiss.	boiss.	tonnes	tonnes
1,000 livres 2-12-6 et 1 tonne de chaux	49·7	36·0	2·65	2·11
1,000 livres 2-12-6, 1 tonne de chaux et 20 livres de borax	49·1	30·8	2·51	2·24
1,000 livres 2-12-6 et 20 livres borax	45·8	27·3	2·60	2·12

Jusqu'ici le borax ne s'est pas révélé avantageux car le rendement de l'orge a diminué sur les parcelles où il a été appliqué. Le manque de chaux a réduit davantage le rendement de l'orge et a abaissé aussi celui de l'avoine.

Fumier et engrais chimiques pour la culture des pommes de terre sur sol sablonneux.—La culture des pommes de terre s'est accrue de façon marquée dans les cantons de l'Est au cours des dix dernières années à cause surtout des producteurs qui se sont spécialisés dans cette production ou qui en font leur principale récolte. La culture des pommes de terre, à l'exception des petites parcelles pour les besoins de la famille, a tendance à devenir une spécialité à cause des machines et de l'outillage qu'il faut posséder pour la bonne exécution de tous les travaux et pour produire économiquement une telle récolte. La plupart des fermes spécialisées dans la culture des pommes de terre se trouvent sur les sols sablonneux de la région. Sur ces types de sol, l'emploi des engrais appropriés est essentiel si l'on veut obtenir des gros rendements et une production économique. Une expérience en vue d'établir les différentes quantités d'engrais chimiques et de fumier à employer pour la production des pommes de terre a été poursuivie pendant seize ans. La rotation avait une durée de quatre ans et comprenait les récoltes suivantes: pommes de terre, avoine, trèfle et mil. Le fumier et les engrais chimiques furent appliqués à la volée sur la sole de première année (pommes de terre). Voici les traitements employés:

1° Témoin—ni fumier, ni engrais chimique.
2° 450 livres d'engrais chimique.
3° 900 livres d'engrais chimique.
4° 1,800 livres d'engrais chimique.
5° 16 tonnes de fumier.
6° 10 tonnes de fumier et 450 livres d'engrais chimique.

L'engrais chimique se composait des ingrédients suivants:
100 livres de nitrate de soude.
240 livres de superphosphate.
50 livres de muriate de potasse.

Au tableau 55, apparaissent les rendements moyens des pommes de terre à l'acre pour une période de seize ans.

TABLEAU 55.—FUMIER ET ENGRAIS CHIMIQUE POUR LA CULTURE DES POMMES DE TERRE SUR SOL SABLONNEUX, 1923-1938 INCLUSIVEMENT

Traitements	Rendement moyen à l'acre, en boisseaux
Témoin	63·8
450 livres d'engrais chimique	113·6
900 livres d'engrais chimique	162·9
1,800 livres d'engrais chimique	210·1
16 tonnes de fumier	207·4
10 tonnes de fumier et 450 livres d'engrais chimique	208·7

Le tableau 55 indique des rendements très faibles pour le témoin. Chaque augmentation dans les quantités d'engrais chimique employées a provoqué un accroissement de rendements. A noter que les applications de 1,800 livres d'engrais chimique, de 16 tonnes de fumier ou de 10 tonnes de fumier et 450 livres d'engrais chimique ont donné à peu près les mêmes rendements.

Après avoir poursuivi cette expérience pendant dix ans, on a ajouté deux autres traitements: 2,700 livres et 3,600 livres d'engrais chimique à l'acre. Les rendements moyens à l'acre pour les six dernières années de l'expérience apparaissent au tableau 56.

TABLEAU 56.—FUMIER ET ENGRAIS CHIMIQUE POUR LA CULTURE DES POMMES DE TERRE, 1933-1938 INCLUSIVEMENT

Traitements	Rendement moyen à l'acre, en boisseaux
Témoin	36·1
450 livres d'engrais chimique	93·0
900 livres d'engrais chimique	152·9
1,800 livres d'engrais chimique	206·6
2,700 livres d'engrais chimique	251·3
3,600 livres d'engrais chimique	257·3
16 tonnes de fumier	230·2
10 tonnes de fumier et 450 livres d'engrais chimique	221·0

Comme l'indique le tableau 56, 2,700 livres d'engrais chimique ont produit une augmentation sensible de rendements par rapport à l'application de 1,800 livres; 3,600 livres ont aussi donné une production plus élevée que 2,700 livres, mais dans le dernier cas, l'augmentation n'a pas été suffisante pour défrayer le coût de la quantité supplémentaire d'engrais chimique employée.

Un facteur très important dans n'importe quel sol et qui fait souvent défaut dans les sols sablonneux sur lesquels on produit des pommes de terre, est l'humus ou matière organique. On fournit cette matière organique par l'application de fumier ou par l'enfouissement d'un engrais vert, tel que le trèfle. Le besoin d'humus est démontré en comparant les rendements dans les tableaux 55 et 56. Les rendements moyens des six dernières années ont été inférieurs à la moyenne de seize ans pour toutes les parcelles, sauf sur celles qui avaient reçu du fumier. Dans le dernier cas, l'augmentation de rendements a été de 12·3 à 22·8 boisseaux.

Valeur de la potasse pour la culture des pommes de terre sur sol sablonneux.— Pour tirer le meilleur parti possible des engrais chimiques, il faut employer la formule appropriée. Les sols sablonneux en général sont pauvres en potasse. Ce fait est clairement démontré dans une autre expérience poursuivie sur ce type de sol. Les résultats obtenus ont indiqué que non seulement il y avait un manque de potasse mais aussi qu'il n'était pas profitable de trop en appliquer.

Toutes les parcelles ont reçu 10 tonnes de fumier et 450 livres des engrais chimiques 3–10–5, 3–10–10 ou 3–10–20.

Les rendements moyens des pommes de terre marchandes à l'acre pour une période de trois ans apparaissent au tableau 57.

TABLEAU 57.—VALEUR DE LA POTASSE POUR LA CULTURE DES POMMES DE TERRE SUR SOL SABLONNEUX, 1936-1938 INCLUSIVEMENT

Traitements	Rendement moyen à l'acre, en boisseaux
10 tonnes de fumier et 450 livres de 3–10–5	221·5
10 tonnes de fumier et 450 livres de 3–10–10	242·0
10 tonnes de fumier et 450 livres de 3–10–20	238·0

Comme l'indique le tableau 57, l'engrais chimique contenant 10 p.c. de potasse a donné le meilleur rendement à l'acre. En portant le pourcentage de la potasse à 20 p.c., il y a eu réduction de rendements.

A la suite de ces expériences sur la fertilisation des pommes de terre sur sol sablonneux, on peut conclure :

1° que l'application de fortes quantités d'engrais est profitable;
2° qu'il importe d'employer la formule appropriée;
3° que la matière organique ou humus est essentielle à une bonne production.

Valeur de la chaux sur sol sablonneux.—Les études des sols faites dans sept comtés des cantons de l'Est révèlent qu'une bonne partie des terres agricoles sont pauvres en calcium ou, comme on le dit communément, sont acides. Le calcium joue un double rôle dans le sol. Une certaine quantité est absorbée par la plante et sert à sa croissance, mais sa principale fonction consiste à neutraliser l'acidité du sol. On peut fournir du calcium au sol en y appliquant de la pierre à chaux moulue.

La valeur de la pierre à chaux moulue sur les sols acides a été nettement démontrée par les résultats obtenus d'une expérience poursuivie pendant 18 ans sur un sable de Sherbrooke. La rotation était de quatre ans et comprenait les récoltes suivantes: maïs, avoine, trèfle et mil. Sur une série de parcelles, deux tonnes de pierre à chaux moulue à l'acre furent appliquées tous les quatre ans pour la récolte d'avoine. L'autre série n'a pas reçu de pierre à chaux.

Les rendements moyens à l'acre de toutes les récoltes de la rotation apparaissent au tableau 58.

TABLEAU 58.—VALEUR DE LA CHAUX SUR SOL SABLONNEUX, 1924-1941 INCLUSIVEMENT

Récoltes	*Rendement moyen à l'acre*	
	Sol chaulé	Sol non chaulé
Maïs	14·27 tonnes	11·26 tonnes
Avoine	48·4 boisseaux	38·1 boisseaux
Trèfle	1·81 tonne	1·04 tonne
Mil	1·85 tonne	0·98 tonne

Comme l'indique le tableau 58, l'augmentation des rendements d'une seule récolte a amplement suffi pour payer la pierre à chaux moulue et l'augmentation des rendements des trois autres récoltes représentait un bénéfice. En plus de l'accroissement des rendements, la qualité des récoltes surtout du foin, fut grandement améliorée par l'emploi de la pierre à chaux moulue.

Les cultivateurs qui songent à appliquer de la pierre à chaux moulue devraient faire analyser leur sol par leur agronome ou la station expérimentale la plus proche en vue d'en déterminer les besoins en chaux. Comme il existe une politique gouvernementale d'aide au transport, il est également recommandé d'acheter la pierre à chaux moulue par l'intermédiaire de l'agronome.

CÉRÉALES

(Paul Gervais)

Depuis une dizaine d'années, le travail expérimental a pris une extension considérable. Les recherches effectuées comprenaient non seulement l'essai des variétés des différentes céréales, mais aussi des travaux d'hybridation, la production de stock Fondation, des semences Élite et enrégistrée, et l'étude des maladies. Toutes les expériences sur les céréales à la station expérimentale ont été conduites sur un sol franc limoneux de Coaticook.

Le principal aspect pratique des travaux a porté sur l'introduction, la multiplication et la distribution de nouvelles variétés supérieures aux cultivateurs. On s'est également mieux renseigné sur l'adaptation et la valeur des variétés sous les conditions de sol et le climat des cantons de l'Est en poursuivant des essais à plusieurs endroits de la région.

Comme l'industrie laitière et l'élevage des bovins de boucherie constituent deux des principales industries agricoles dans le territoire desservi par la station, de grandes quantités de grains d'alimentation sont achetés chaque année. L'emploi de meilleures variétés de céréales et peut-être aussi leur culture sur de plus grandes étendues pourraient réduire les déboursés faits pour les achats de moulées. Sur les fermes où cette pratique a été suivie, on a vu augmenter la production du grain.

On ne saurait trop faire ressortir la valeur des bonnes variétés, car elles constituent un actif précieux pour les cultivateurs dans l'amélioration de leurs récoltes de grain.

Avoine

Des centaines de variétés et de lignées d'avoine ont été mises à l'essai depuis dix ans, mais il ne sera question ici que de celles qui ont démontré leur supériorité et dont on peut se procurer de la semence dans le commerce.

Le tableau 59 fait voir le comportement de quatre anciennes variétés par comparaison à une nouvelle variété, la Vanguard.

TABLEAU 59.—AVOINE, 1939-1942 INCLUSIVEMENT

Variétés	No. de jours pour parvenir à maturité	Paille		Rendement moyen à l'acre	Poids au boisseau	Poids de 1,000 grains
		Longueur	Force			
		pouces	0–10 points	boiss.	livres	grammes
Vanguard	88·3	39·8	7·7	94·7	37·0	34·8
Legacy	89·9	42·9	7·5	87·3	36·0	32·3
Bannière	92·5	45·5	6·5	85·1	36·5	33·5
Alaska	83·7	41·2	6·9	77·5	39·5	35·7
Cartier	83·6	41·1	8·5	75·6	41·7	35·8

La Vanguard est une variété semi-hâtive qui mûrit de quatre à cinq jours plus tôt que la Bannière; sa paille est forte et d'une bonne longueur; elle résiste bien à la rouille de la tige. Son rendement et la qualité de son grain sont supérieurs à ceux de la Bannière. L'avoine Vanguard, introduite dans les cantons de l'Est par cette station en 1939, est bien adaptée et constitue maintenant la principale variété cultivée. On est d'avis qu'au moins 75 p.c. de l'étendue ensemencée en avoine est de la variété Vanguard. Elle a remplacé la Bannière et la Legacy, les deux principales variétés cultivées dans le passé.

L'Alaska et la Cartier sont deux variétés hâtives qui donnent du grain de haute qualité et de bon poids au boisseau, mais elles rendent beaucoup moins que la Vanguard. La paille de l'Alaska est plus faible que celle de la Cartier.

La Legacy mûrit à peu près en même temps que la Vanguard, mais sa paille est plus longue et elle rend moins que cette dernière. La qualité du grain est à peu près égale à celle de la Vanguard.

On a fait l'essai de la Victoire pendant quelques années. Cette variété ressemble à la Bannière sous presque tous les rapports et donne à peu près le même rendement.

A l'exception de la Vanguard, aucune de ces variétés n'est résistante à la rouille de la tige.

De nouvelles variétés sont produites d'année en année. Elles sont d'abord essayées à un grand nombre d'endroits et celles qui se révèlent supérieures sont multipliées. Les cultivateurs peuvent alors se procurer de la semence de ces variétés dans le commerce.

Le tableau 60 consigne les résultats obtenus pendant une période de cinq ans de cinq des principales variétés d'avoine.

TABLEAU 60.—AVOINE, 1942-1946 INCLUSIVEMENT

Variétés	No. de jours pour parvenir à maturité	Paille		Rendement moyen à l'acre	Poids au boisseau	Poids de 1,000 grains
		Longueur	Force			
		pouces	0–10 points	boiss.	livres	grammes
Roxton	99·6	48·1	8·0	91·7	38·2	38·9
Ajax	89·2	41·5	8·7	86·4	37·2	33·0
Vanguard	92·5	39·3	9·2	85·8	36·2	35·2
Beaver	92·1	41·8	9·4	84·8	36·6	37·0
Mabel	86·7	42·6	7·5	80·3	36·4	36·9

La Roxton est une variété tardive et à très haut rendement de grain. Elle a une paille longue et forte. Son grain est bien rempli et d'excellente qualité. Dans les régions où la saison de végétation est longue et où l'on désire cultiver une variété tardive, la Roxton devrait se montrer très satisfaisante.

La Beaver est une variété semi-hâtive qui mûrit en même temps que la Vanguard; elle possède à peu près les mêmes caractéristiques mais elle a une paille plus longue et son grain est un peu plus gros que celui de la Vangard.

La Mabel est une variété hâtive; sa paille est d'une bonne longueur et assez forte. Cette variété donne de bons rendements. Son grain est de très bonne qualité mais de teinte brunâtre.

L'Ajax mûrit quelques jours plus tard que la Mabel. C'est une variété à rendement élevé; sa paille est d'une bonne longueur et forte. Son grain est plutôt petit et contient un pourcentage d'écale assez élevé.

La Roxton, l'Ajax, la Vanguard et la Beaver possèdent une résistance considérable à la rouille de la tige; la Mabel, la Beaver et la Roxton résistent modérément à la rouille de la feuille.

On poursuit aussi des essais de variétés d'avoine à plusieurs endroits dans la région. Comme les conditions climatiques et les types de sols varient énormément, ces essais sont très importants pour les cultivateurs car ils servent à établir la valeur des variétés dans les conditions où ils se trouvent.

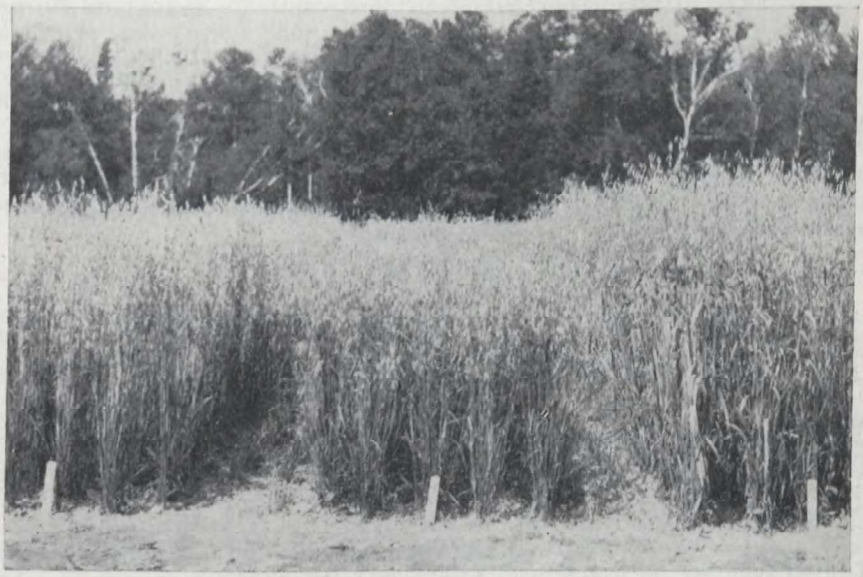


FIGURE 9.—Essais des variétés d'avoine à la Station expérimentale fédérale, Lennoxville (P.Q.).

Les essais à l'extérieur ont été commencés en 1938, en collaboration avec la Division des stations de démonstration. Ils furent conduits aux endroits suivants: Compton (comté de Compton) 1938 à 1943; South-Roxton (comté de Shefford) 1938 et 1939; Plessisville (comté d'Arthabaska) 1938; Farnham (comté de Missisquoi) 1938 et 1939; Wotton (comté de Wolfe) 1939 à 1946; Laurierville (comté de Mégantic) 1939 à 1945; Saint-Évariste (comté de Frontenac) 1940 à 1945; Sainte-Edwidge (comté de Compton) 1940 à 1945; Saint-Flavien (comté de Lotbinière) 1945 et 1946; Pintendre (comté de Lévis) 1946; East-Broughton (comté de Beauce) 1946; Frampton et Saint-Prosper (comté de Dorchester) 1946.

On a fait l'essai d'un grand nombre de variétés à ces différents endroits, mais seulement quelques-unes ont été gardées. Comme on a rejeté plusieurs variétés après quelques années d'essais et qu'on a transféré plusieurs essais sur d'autres fermes au bout de quelques années, il est difficile d'établir des moyennes pour de longues périodes d'années. Cependant, les rendements à l'acre obtenus à cinq stations apparaissent au tableau 61.

TABLEAU 61.—AVOINE—RENDEMENTS MOYENS À L'ACRE OBTENUS À CINQ STATIONS

Variétés	St-Évariste		Ste-Edwidge		Laurierville		Wotton		Compton
	3 ans	6 ans	3 ans	6 ans	3 ans	5 ans	4 ans	7 ans	4 ans
	boiss.	boiss.	boiss.	boiss.	boiss.	boiss.	boiss.	boiss.	boiss.
Roxton	90·8	94·8	84·5	93·0	88·9	82·5	72·2	80·8	84·5
Ajax	89·5	96·5	80·0	90·1	94·2	90·8	82·1	88·8	84·0
Vanguard	85·5	91·1	72·3	82·7	80·3	79·0	68·0	77·5	83·9
Beaver	86·0	.....	72·2	.....	86·9	.....	74·1	.....	.....
Mabel	93·7	92·2	69·5	76·4	92·2	86·3	74·4	80·1	76·0
Bannière	89·8	90·6	65·1	75·5	75·4	71·8	55·6	64·5	81·9

Tel que mentionné précédemment, la Vanguard est la principale variété cultivée et elle a donné de bons résultats presque partout où elle a été essayée. C'est une avoine populaire. La Beaver, l'Ajax et la Roxton se sont également bien comportées et il se peut qu'elles remplacent éventuellement la Vanguard à certains endroits.

Orge

L'orge est la céréale la plus cultivée après l'avoine. Bien que l'orge soit plus exigeante que l'avoine, on en obtient de bons rendements lorsqu'on applique les engrais appropriés et qu'on recourt aux bonnes façons culturales. Sa valeur alimentaire en fait une récolte précieuse sur la ferme.

Le travail d'amélioration et d'essais de variétés d'orge a porté sur un grand nombre de variétés. Ce rapport ne consigne au tableau 62 que les résultats obtenus avec les variétés qui sont ou étaient très prometteuses et celles qui sont généralement cultivées.

TABLEAU 62.—ORGE, 1936-1939 INCLUSIVEMENT

Variétés	No. de jours pour parvenir à maturité	Paille		Rendement moyen à l'acre	Poids au boisseau	Poids de 1,000 grains
		Longueur	Force			
		pouces	0–10 points	boiss.	livres	grammes
Byng	91·3	32·7	4·8	58·1	48·4	37·5
Peatland	92·5	38·0	9·7	57·2	50·4	32·3
Pontiac	89·1	38·0	7·7	56·8	49·0	37·1
O.A.C. 21	89·4	37·3	6·1	56·0	49·3	36·8
Velvet	89·7	37·6	6·9	53·9	48·7	35·1
Plush	93·2	34·1	5·6	52·5	49·0	39·5
Newal	90·8	35·9	5·9	50·5	47·9	38·1
Nobarb	91·7	35·7	4·7	49·8	49·9	38·1
Charlottetown 80	91·5	35·6	6·2	45·2	50·7	38·0
Olli	84·2	29·8	6·1	44·1	47·3	33·7
Hannchen	90·6	31·4	1·1	41·5	49·7	34·7

La Byng est une variété à six rangs et à barbe lisse qui mûrit deux ou trois jours plus tard que l'O.A.C. 21; elle donne un rendement élevé mais sa paille est plutôt faible. Cette variété a tendance à verser sur les sols fertiles et où l'humidité est abondante.

La Peatland est une variété à six rangs et à barbe rude. Elle possède une paille forte, mûrit environ trois jours plus tard que l'O.A.C. 21, donne des rendements élevés et résiste à la rouille de la tige. Cette variété est bien adaptée à la région.

L'orge Pontiac est une variété à six rangs et à barbe rude ayant à peu près la même maturité que l'O.A.C. 21; elle donne des rendements élevés.

L'O.A.C. 21 est une variété à six rangs et à barbe rude. Elle mûrit tôt et possède une grande faculté d'adaptation. Cette variété est spécialement recommandée pour l'industrie du malt.

La Velvet est une variété à six rangs et à barbe lisse qui se comporte de la même façon que l'O.A.C. 21.

La Plush est une variété à six rangs et à barbe lisse. C'est la variété la plus tardive du groupe. Son rendement est passable.

La Newal et la Nobarb sont deux variétés à six rangs et à barbe lisse qui se comportent de la même façon; leur rendement est passable. La Nobarb a une paille plus faible que la Newal.

L'Olli est une variété à six rangs et à barbe rude. Cette variété à paille courte mûrit très tôt et donne des rendements peu élevés.

La Charlottetown 80 et la Hannchen sont des variétés à deux rangs et à barbe rude. Ce sont deux variétés semi-hâtives. La Hannchen possède une paille très faible et plus courte que celle de la Charlottetown 80. Cette dernière produit plus que la Hannchen, mais ni l'une ni l'autre ne rapporte autant que les variétés recommandées à six rangs.

La Byng, la Pontiac, l'O.A.C. 21 et la Velvet sont les variétés recommandées et elles ont donné de bons résultats dans le passé. La Peatland sera certainement à sa place dans la région lorsqu'il sera possible de se procurer de la semence en quantités suffisantes. Actuellement, on multiplie à la station expérimentale la semence de cette variété pour distribution aux cultivateurs.

La Montcalm, une variété d'introduction plus récente, est également recommandée et son comportement est indiqué au tableau 63.

TABLEAU 63.—ORGE, 1941-1946 INCLUSIVEMENT

Variétés	No. de jours pour parvenir à maturité	Paille		Rendement moyen à l'acre	Poids au boisseau	Poids de 1,000 grains
		Longueur	Force			
		pouces	0–10 points	boiss.	livres	grammes
Byng	89·5	30·5	7·9	55·7	50·5	41·9
Montcalm	92·1	34·3	8·3	52·5	50·2	38·6
O.A.C. 21	86·9	35·0	8·7	49·0	49·7	38·2
Velvet	89·7	34·7	9·3	48·9	49·2	36·9

La Montcalm est une variété à six rangs et à barbe lisse. Elle mûrit quelques jours plus tard que la Byng, donne un bon rendement et est spécialement recommandée pour l'industrie du malt.

L'essai des variétés d'orge a également été poursuivi à un endroit de l'extérieur, à la station de démonstration de Wotton (comté de Wolfe). Les résultats obtenus de quatre des principales variétés cultivées durant les cinq dernières années apparaissent au tableau 64.

TABLEAU 64.—ORGE, 1942-1946 INCLUSIVEMENT

Variétés	No. de jours pour parvenir à maturité	Paille		Rendement moyen à l'acre	Poids au boisseau	Poids de 1,000 grains
		Longueur	Force			
		pouces	0–10 points	boiss.	livres	grammes
Byng	85·5	32·4	8·5	54·2	48·8	39·1
Montcalm	87·3	35·2	9·5	52·3	48·8	38·3
O.A.C. 21	80·5	35·1.	9·5	49·4	49·0	37·3
Velvet	86·1	34·8	9·7	46·6	49·8	36·7

Les résultats obtenus à l'extérieur confirment ceux de la station expérimentale. A ces deux endroits, les variétés ont rendu dans le même ordre: Byng première; Montcalm deuxième; O.A.C. 21, troisième, et Velvet quatrième.

Grains mélangés

La culture des grains mélangés est assez populaire dans la région. On croit communément que le mélange avoine-orge rend plus que l'avoine ou l'orge cultivée seule. Le tableau 65 qui donne les résultats obtenus d'une expérience poursuivie durant une période de trois ans, révèle certains faits intéressants.

TABLEAU 65.—GRAINS MÉLANGÉS, 1942-1944 INCLUSIVEMENT

Mélanges	Taux de semis à l'acre	P.c. de chaque espèce dans le grain récolté	No. de jours pour parvenir à maturité	Poids au boisseau	Rendement moyen à l'acre	Éléments nutritifs digestibles à l'acre
	livres			livres	livres	livres
Vanguard	100	100	87·4	36·3	2,907	1,969
Vanguard	25	18·7	85·6	45·7	2,569	1,985
Peatland	75	81·3	85·1			
Vanguard	50	36·3	85·7	43·7	2,638	1,963
Peatland	50	63·7	84·9			
Vanguard	75	62·9	86·6	40·3	2,887	2,075
Peatland	25	37·1	86·2			
Peatland	100	100	84·9	50·0	2,504	1,992
Mabel	100	100	81·4	36·7	2,556	1,815
Mabel	25	27·8	82·2	44·7	2,483	1,911
O.A.C. 21	75	72·2	82·2			
Mabel	50	46·3	81·2	42·0	2,350	1,774
O.A.C. 21	50	53·7	81·7			
Mabel	75	71·5	80·9	39·0	2,447	1,794
O.A.C. 21	25	28·5	81·3			
O.A.C. 21	100	100	81·8	48·7	2,417	1,908
Moyenne: Vanguard et Peatland cultivées seules					2,705·5	1,980·5
Moyenne: trois mélanges Vanguard et Peatland					2,698·0	2,007·7
Moyenne: Mabel et O.A.C. 21 cultivées seules					2,486·5	1,861·5
Moyenne: trois mélanges Mabel et O.A.C. 21					2,426·7	1,826·3

Le choix des variétés est un facteur très important dans la production des grains mélangés. A moins que les variétés ne mûrissent à peu près en même temps, l'on enregistrera des pertes appréciables de rendements par l'égrenage et

la chute d'épis. Les mélanges employés à la station expérimentale pour cette expérience—avoine Vanguard et orge Peatland, et avoine Mabel et orge O.A.C. 21—comprenaient des variétés qui se mariaient bien quant à la maturité.

La Peatland et la Vanguard, deux variétés résistantes à la rouille de la tige, conviennent bien à cette région et ont rendu plus que l'O.A.C. 21 et la Mabel. Les deux premières variétés sont semi-hâtives, et les deux dernières, hâtives.

Abstraction faite des variétés employées et des proportions d'avoine et d'orge dans les mélanges ensemencés, aucun de ces mélanges n'a rapporté autant que l'avoine cultivée seule, tandis que tous les mélanges sauf un ont produit plus que l'orge cultivée seule, quoique dans la plupart des cas, les écarts fussent faibles. Le rendement moyen en grain de tous les mélanges est légèrement inférieur à celui de l'avoine et de l'orge cultivées seules.

Quant à la quantité d'éléments nutritifs digestibles à l'acre, les mélanges ne diffèrent pas de façon appréciable de l'avoine ou de l'orge cultivée seule. L'avoine et l'orge cultivées seules ont produit en moyenne 1,921 livres d'éléments nutritifs digestibles, tandis que les mélanges ont rapporté 1,914 livres.

Il convient de mentionner que les grains mélangés pesaient plus au boisseau que l'avoine seule, et plus la proportion d'orge dans le grain récolté était forte, plus le poids au boisseau était élevé. L'orge contient moins d'écale que l'avoine et le fait qu'il y avait plus d'orge que d'avoine dans le grain récolté a contribué à augmenter la valeur alimentaire des mélanges.

Comme l'avoine et l'orge ne forment pas les mêmes proportions dans le grain récolté et dans les mélanges ensemencés, on doit préparer de nouveaux mélanges tous les ans ou ajouter soit de l'avoine, soit de l'orge aux mélanges pour qu'ils aient les bonnes proportions.

Blé

Dans les cantons de l'Est, le blé n'a que très peu d'importance. L'étendue consacrée à cette céréale est très limitée et là où le blé se cultive, il sert à l'alimentation des animaux. En général, les rendements, en plein champ, sont faibles et même décevants certaines années. Durant la dernière décennie, on a fait l'essai d'un certain nombre de variétés et d'hybrides mais la plupart ont été rejetés au bout de quelques années, à cause de certains défauts. Le rapport consigné au tableau 66 traite des variétés nommées.

TABLEAU 66.—BLÉ, 1938-1941 INCLUSIVEMENT

Variétés	No. de jours pour parvenir à maturité	Paille		Rendement moyen à l'acre	Poids au boisseau	Poids de 1,000 grains
		Longueur	Force			
		pouces	0–10 points	boiss.	livres	grammes
Coronation	97·2	35·5	9·6	24·9	60·5	31·3
Régent 975·1	94·6	35·4	9·9	24·9	60·6	34·1
Huron Ott. 3	95·9	39·3	8·4	23·5	58·5	29·3
Garnet Ott. 52	88·7	33·9	8·5	20·8	59·5	24·4

Le Coronation est une variété barbue, tardive et résistante à la rouille de la feuille et à celle de la tige. Il donne un bon rendement.

Le Régent 975·1 mûrit quelques jours plus tôt que le Coronation et son rendement est à peu près le même. C'est une variété imberbe et résistante aux deux rouilles.

Le Huron Ott. 3 est une variété très barbue, tardive et sensible à la rouille de la feuille et à celle de la tige. Ce blé possède une paille longue et rend à peu près autant que le Coronation et le Régent.

Le Garnet Ott. 52 mûrit tôt et est très sensible aux deux rouilles. Il ne rend pas autant que les variétés susmentionnées. C'est un blé imberbe.

Depuis 1942, on a remplacé le Coronation et le Régent 975·1 par le Coronation II et le Régent 975·11 respectivement. Le tableau 67 donne un résumé des résultats obtenus de ces deux variétés essayées en comparaison avec le Huron pendant une période de cinq ans.

TABLEAU 67.—BLÉ, 1942-1946 INCLUSIVEMENT

Variétés	No. de jours pour parvenir à maturité	Paille		Rendement moyen à l'acre	Poids au boisseau	Poids de 1,000 grains
		Longueur	Force			
		pouces	0–10 points	boiss.	livres	grammes
Huron Ott. 3	102·2	39·6	9·6	26·9	61·0	36·1
Coronation II	101·7	36·1	9·6	25·1	61·6	33·4
Régent 975·11	97·6	34·2	10·0	22·8	61·6	33·9

Le Coronation II ressemble au Coronation sous tous rapports, mais il est plus facile à battre. Le Régent 975·11 est une sélection du Régent et se comporte de la même façon que ce dernier.

Seigle d'automne

Le seigle d'automne est une récolte à trois fins. On le cultive pour le grain, pour le pâturage de bonne heure au printemps ou tard à l'automne et comme plante de couverture. C'est une céréale très productive. Sur un sol bien égoutté, il survit bien à l'hiver, car les variétés sont suffisamment rustiques pour la région. Le tableau 68 donne les résultats obtenus des variétés de seigle d'automne cultivées pour la production du grain.

TABLEAU 68.—SEIGLE D'AUTOMNE, 1936–1939 INCLUSIVEMENT

Variétés	Paille		Rendement moyen à l'acre	Poids au boisseau	Poids de 1,000 grains
	Longueur	Force			
	pouces	0–10 points	boiss.	livres	grammes
Crown	58·6	8·7	64·0	57·5	29·3
Imperial	61·3	8·9	56·7	58·1	30·1
Star	58·9	8·5	54·7	56·4	28·6
Cornell 45	60·1	8·5	52·1	55·4	27·3
Rosen	59·1	8·7	50·5	55·9	30·0
Cornell 76	60·2	8·8	49·8	55·7	29·1
Dakold	60·3	8·3	48·1	57·1	21·9

Toutes ces variétés mûrissent à peu près en même temps et possèdent une paille longue et forte. La récolte est généralement prête à être moissonnée vers la fin de juillet. D'ordinaire, cette céréale mûrit assez tôt pour échapper à une grave infection de rouille.

En ces récentes années, de nouvelles variétés ont été produites et elles furent incluses dans les essais. Le tableau 69 donne les résultats obtenus des six principales variétés pour une moyenne de trois ans.

TABLEAU 69.—SEIGLE D'AUTOMNE, 1941-1943 INCLUSIVEMENT

Variétés	Paille		Rendement moyen à l'acre	Poids au boisseau	Poids de 1,000 grains
	Longueur	Force			
	pouces	0-10 points	boiss.	livres	grammes
Prussien	57·7	4·5	58·8	57·3	25·0
Horton	62·7	5·2	58·3	58·7	23·9
Imperial	60·4	4·2	58·3	58·0	25·2
White Russian	59·7	4·3	53·5	57·3	22·7
Crown	57·8	4·4	52·1	58·0	24·8
Rosen	59·8	4·5	48·2	57·0	26·4

Le Prussien, le Horton et l'Imperial donnent des rendements élevés en grain. On recommande généralement le Horton comme variété à toutes fins. Cette variété possède une paille longue, talle beaucoup et commence à pousser de bonne heure au printemps. L'Imperial fait une pousse luxuriante au printemps. Sa paille est un peu plus courte que celle de la variété Horton. La variété Imperial convient bien à la région. Le Crown rend bien, tandis que le Rosen et le Dakold ne produisent pas autant que les autres variétés susmentionnées.

Pois des champs

Les pois des champs sont cultivés surtout pour la soupe, mais comme supplément protéique, ils sont aussi d'une grande valeur alimentaire pour les bestiaux. D'ordinaire, c'est une récolte sur laquelle on peut compter. Les rendements sont très satisfaisants mais il est parfois difficile de récolter de bons pois pour la cuisson.

Trois variétés bien connues—Arthur, Chancelier et Early Blue—ont été essayées en même temps qu'un certain nombre d'hybrides. Ces hybrides ont donné de bons résultats jusqu'ici, mais ils seront gardés dans les essais encore quelques années afin de mieux connaître leur valeur. Les résultats obtenus des variétés nommées apparaissent au tableau 70.

TABLEAU 70.—POIS DES CHAMPS, 1936-1941 INCLUSIVEMENT

Variétés	No. de jours pour parvenir à maturité	Rendement moyen à l'acre	Poids au boisseau	Poids de 1,000 grains
		boiss.	livres	grammes
Early Blue	91·3	47·5	63·8	182·2
Arthur	99·6	41·3	63·7	222·3
Chancelier	98·3	40·8	63·4	122·2

La variété Early Blue donne un rendement élevé et elle est assez hâtive. C'est un pois bleu, ridé et de grosseur variable, de moyenne à petite.

Les pois Arthur et Chancelier rapportent très bien. Ce sont deux variétés de pois jaunes et semi-hâtives mais le Chancelier mûrit un jour ou deux plus tôt que l'Arthur. Le Chancelier produit un petit pois, tandis que l'Arthur donne un pois de grosseur moyenne. Ces deux variétés sont communément employées et conviennent très bien à la consommation. Durant les onze dernières années, l'Arthur a donné un rendement moyen de 41·8 boisseaux à l'acre et le Chancelier 39 boisseaux. On peut se procurer la semence de ces deux variétés dans le commerce.

Fèves des champs

Le travail sur les fèves des champs ne comprend que des essais de variétés. L'emploi de variétés hâtives s'impose à bien des endroits afin que la récolte puisse échapper aux gelées hâtives de l'automne. Bien que les fèves des champs ne soient pas une récolte d'une grande importance commerciale, elles ont cependant leur place dans la vie domestique, car elles constituent un plat délicieux. Comme l'indique le tableau 71, on peut obtenir de bons rendements de cette culture.

TABLEAU 71.—FÈVES DES CHAMPS, 1936-1944 INCLUSIVEMENT

Variétés	1936-1940 inclusivement				1941-1944 inclusivement(*)			
	No. de jours pour parvenir à maturité	Rendement moyen à l'acre	Poids au boisseau	Poids de 1,000 grains	No. de jours pour parvenir à maturité	Rendement moyen à l'acre	Poids au boisseau	Poids de 1,000 grains
		boiss.	livres	grammes		boiss.	livres	grammes
Navy	108·2	29·2	63·8	291·6	115·2	28·0	63·2	352·7
Genesee	113·9	33·5	65·3	237·8	111·7	30·4	64·5	243·3
Burbank	108·1	27·0	65·8	236·2	.....	.....	.....	.....
Corvette	.....	.....	.....	.....	105·1	33·7	64·5	288·0
Michelite	.....	.....	.....	.....	108·2	33·3	65·7	210·4

* 1942—récoltes détruites par les inondations.

Toutes ces variétés de fèves peuvent servir à composer des plats délicieux et nourrissants. Ce sont des fèves de couleur blanche et leur grosseur varie selon les variétés. La Michelite donne une petite fève; la Navy et la Corvette produisent une grosse fève tandis que celle de la Genesee et de la Burbank est de grosseur moyenne.

La Corvette est la variété la plus hâtive du groupe et elle rend bien. La Michelite mûrit quelques jours plus tard mais donne à peu près le même rendement que la Corvette. Ces deux nouvelles variétés remplacent graduellement les anciennes variétés. La Navy et la Genesee sont plutôt tardives et rapportent bien. La Burbank rend un peu moins.

Hybridation et sélection

Le travail d'hybridation et de sélection se poursuit avec l'avoine, l'orge et les pois en vue de produire des variétés supérieures et résistantes aux maladies, et adaptées aux conditions de sol et de climat des Cantons de l'Est.

En ce qui concerne l'avoine, voici les croisements à l'étude:

Vanguard × Roxton
Roxton × Ajax
R.L. 1276 × Roxton

On a déjà sélectionné un certain nombre de lignées prometteuses pour fins de multiplication et d'essais en comparaison avec d'autres variétés.

Le programme d'amélioration de l'orge porte sur les lignées provenant des croisements suivants:

Byng × Peatland
Prospect × Peatland
Len. 16 × Peatland
Velvet × Chevron
O.A.C. 21 × Velvet

On a fait jusqu'ici un grand nombre de sélections dont plusieurs semblent très prometteuses. Ce sont des orges à six rangs, soit à barbe lisse, soit à barbe rude.

Le travail avec les pois progresse bien. Les six lignées à l'essai proviennent des parents suivants:

Early Blue × Arthur
Chancelier × Early Blue

Quelques-unes de ces lignées montrent une grande faculté d'adaptation et donnent des rendements élevés.

Études sur les rouilles

Afin d'étudier les races de rouille qui affectent les principales céréales, ainsi que leur degré d'infection, on a cultivé des variétés d'avoine, d'orge et de blé de printemps en pépinière. Ce travail est effectué en collaboration avec le laboratoire fédéral de phytopathologie, Winnipeg (Manitoba).

L'intensité des attaques de rouille varie d'une année à l'autre et, certaines années, les rouilles causent de graves dégâts aux céréales. De nouvelles races de rouille ont récemment fait leur apparition auxquelles sont sensibles quelques-unes des variétés dites résistantes. On doit tenir compte de ces nouvelles races dans le travail de croisement et de sélection pour la résistance aux rouilles.

Stock fondation

La production de Stock Fondation a commencé en 1945 avec deux variétés d'orge: Peatland et Len. 16. La variété Peatland convient bien aux Cantons de l'Est et on la cultive comme orge d'alimentation. La Len. 16, hybride à barbe lisse produite à cette station, est également très prometteuse.

Semence élite et semence enregistrée

Chaque année, on produit de la semence Elite, la base de la semence enregistrée, en vue de maintenir une semence de haute qualité de la variété d'avoine Vanguard. Cette variété est cultivée sur une grande échelle dans la région desservie par la station expérimentale. La production de semence Elite Vanguard a commencé en 1940, et de 1940 à 1946 inclusivement, 549 boisseaux de semence ont été produits et utilisés soit pour maintenir la semence Elite, soit pour produire de la semence enregistrée.

La production de semence enregistrée Vanguard constitue un autre aspect important du travail de la Division des céréales. De 1940 à 1946 inclusivement, on a produit 6,402 boisseaux de semence enregistrée dont la majeure partie a été distribuée aux cultivateurs.

Figure 10.—Champ d'avoine enregistrée de la variété Vanguard récoltée à la Station expérimentale fédérale, Lennoxville (P.Q.).

LIN

(Paul Gervais)

Le lin est une plante annuelle récoltée, soit pour la filasse, soit pour la graine. Le lin à filasse est devenu une récolte importante dans une partie assez considérable de cette région par suite de la deuxième guerre mondiale. On a donc poursuivi des expériences en vue de connaître le comportement de cette récolte sous les conditions existantes et en vue de déterminer les meilleures variétés.

Lin à filasse

Une expérience sur l'adaptation de cette culture a été conduite de 1941 à 1946 avec la variété Liral Dominion. Les résultats apparaissent au tableau 72.

TABLEAU 72.—LIN À FILASSE, 1941-1946 INCLUSIVEMENT

Années	Hauteur	Paille rouie	Filasse	Étoupe	Graine
	pouces	livres	livres	livres	boiss.
1941	36·3	3,866·7	493·3	213·3	3·00
1942	40·0	3,253·3	381·7	421·6	6·29
1943	35·7	3,307·0	368·3	216·7	4·55
1944	37·3	2,746·7	335·0	150·0	2·59
1945	36·7	3,520·0	160·0	413·3	3·72
1946	28·7	3,573·3	366·7	178·3	14·81
Moyenne	35·8	3,377·8	350·8	265·5	5·83

Les conditions climatériques de la région se prêtent à la culture du lin. L'humidité, en général, est abondante. La saison de croissance est relativement chaude et longue. Les résultats obtenus démontrent que le lin peut se cultiver avec succès. Le rendement de filasse à l'acre est assez satisfaisant de même que la quantité de graine récoltée.

FIGURE 11.—Vue des parcelles d'essai des variétés de lin à la Station expérimentale fédérale, Lennoxville (P.Q.). A gauche, variétés à graine, à droite, variétés à filasse.

On a commencé des essais de variétés en 1945. Des six variétés à l'essai, le tableau 73 ne donne que les résultats obtenus des variétés cultivées commercialement.

TABLEAU 73.—LIN À FILASSE, 1945 ET 1946

Variétés	Hauteur	Filasse verte	Rendement moyen à l'acre	
			Filasse	Graine
	pouces	p.c.	livres	boiss.
Stormont Cirrus	31·3	21·7	807·3	7·7
Liral Prince	28·3	22·0	672·3	7·9
Liral Dominion	30·3	19·3	612·8	11·5

Le Stormont Cirrus est une variété à paille longue et très forte; il donne un très bon rendement de filasse et une quantité satisfaisante de graine. Le Liral Prince est un peu plus court que le Cirrus; il possède une paille forte et produit un rendement satisfaisant de graine et de filasse. Le Liral Dominion a une paille longue et forte. Sa filasse est de bonne qualité. Il produit beaucoup de graine.

Lin à graine

Au cours des quatre dernières années, on a fait des essais de variétés de lin à graine. Parmi les variétés et hydribes essayés, le Bison, le Royal et le Redwing ont donné des résultats satisfaisants, comme l'indique le tableau 74.

TABLEAU 74.—LIN À GRAINE, 1943-1946 INCLUSIVEMENT

Variétés	Nombre de jours pour parvenir à maturité	Paille		Rendement moyen à l'acre	Poids au boisseau	Poids de 1,000 graines
		Longueur	Force			
		pouces	0–10 points	boiss.	livres	grammes
Royal	104·3	24·4	10	16·5	56·0	5·7
Bison	106·2	23·7	10	15·7	56·0	6·5
Redwing	96·5	21·5	10	14·9	57·0	4·9

Le Royal est une variété semi-tardive. Sa paille est forte et d'assez bonne longueur. Il donne un bon rendement et résiste à la rouille et à la flétrissure. Le Bison mûrit presque en même temps que le Royal. Il possède une paille forte et de hauteur moyenne. Cette variété produit un bon rendement et est hautement résistante à la flétrissure, mais sensible à la rouille. La semence des variétés Royal et Bison est grosse. Le Redwing est beaucoup plus hâtif et un peu plus court que le Royal et le Bison. Sa paille est forte. Il résiste modérément à la rouille et à la flétrissure. La semence de cette variété est petite.

PLANTES FOURRAGÈRES

(Paul Gervais)

Le travail expérimental a porté sur des plantes annuelles, bisannuelles et vivaces, tels que les racines fourragères, le maïs, les fèves soja, le tournesol, les foins annuels et les plantes à foin et à pâturage.

On a fait des essais de variétés de chacune de ces récoltes en vue d'étudier le comportement et l'adaptation des diverses variétés, ainsi que la façon dont elles répondent aux conditions de sol et de climat des Cantons de l'Est.

On a également accordé beaucoup d'attention aux plantes herbagères employées pour le pâturage ou la production du foin, puisqu'elles fournissent des aliments nutritifs en abondance et font un excellent emploi du terrain.

Toutes les expériences sur les plantes fourragères furent conduites sur un sol franc limoneux de Coaticook.

Racines fourragères

Les choux de Siam (rutabagas) et les betteraves fourragères sont des récoltes d'importance secondaire dans les cantons de l'Est du Québec. Bien qu'on ne les produise pas en fortes quantités, les éleveurs les apprécient beaucoup comme aliments à bestiaux. Dans certaines sections du territoire desservi par la station expérimentale, on en récolte pour la consommation humaine. En règle générale, les choux de Siam donnent des rendements plus élevés que les betteraves fourragères.

Choux de Siam.—On a fait l'essai de variétés enrégistrables du type globe en vue de connaître leur rendement et leur adaptation. Les rendements moyens à l'acre obtenus de ces variétés apparaissent au tableau 75.

TABLEAU 75.—CHOUX DE SIAM, 1937-1946 INCLUSIVEMENT

Variétés	Rendement moyen à l'acre			
	1937-1942 inclusivement (*)		1937-1946 inclusivement (*)	
	Matière verte	Matière sèche	Matière verte	Matière sèche
	tonnes	tonnes	tonnes	tonnes
Whilhelmsburger	27·09	2·43	23·30	2·16
Ditmars	26·50	2·32	23·55	2·13
Acadia	24·88	2·29	21·95	2·10
Bangholm Herning	23·41	2·23	.....	.....
Hall's Westbury	24·12	2·21	.....	.....
Laurentien	23·04	1·86	19·77	1·68

* Aucun rendement pour l'année 1939.

Le Wilhelmsburger est un chou de Siam du type globe et de couleur verte. Il donne un bon rendement et résiste bien à la hernie.

Le Ditmars a la forme d'un globe ou d'un globe aplati; sa couleur varie de vert à bronzé. Il donne un bon rendement et est de bonne qualité comme navet de table.

L'Acadia a la forme d'un globe et est de couleur violette. Il donne de bons rendements.

Le Laurentien a la forme d'un globe ou d'un globe légèrement allongé. C'est un navet d'un violet clair, uni, d'excellente qualité pour la table. Il rend un peu moins que les autres variétés.

Le Bangholm Herning et le Hall's Westbury sont en forme de globe et de couleur violette. Ils donnent un bon rendement.

Betteraves fourragères.—On a fait l'essai des variétés intermédiaires et demi-longues. Ces betteraves sont faciles à arracher, produisent de bons rendements, se conservent bien et sont passablement uniformes. Les six variétés mentionnées dans le tableau 76 ont donné de bons résultats.

TABLEAU 76.—BETTERAVES FOURRAGÈRES, 1937-1946 INCLUSIVEMENT

Variétés	Rendement moyen à l'acre			
	1937–1942 inclusivement (*)		1940–1946 inclusivement (*)	
	Matière verte	Matière sèche	Matière verte	Matière sèche
	tonnes	tonnes	tonnes	tonnes
Tip Top	15·76	1·78	11·74	1·62
Blanche intermédiaire	16·16	1·66	.....	.....
Géante Blanche Sucrée	16·80	1·55	13·94	1·49
Jaune intermédiaire	18·09	1·54	.....	.....
Prince	21·01	1·37	17·03	1·34
Frontenac	.....	.....	13·90	1·53

* Aucun rendement pour l'année 1939.

La Tip Top a une racine courte intermédiaire d'un jaune orange. Cette variété produit une forte quantité de matière sèche, mais donne un rendement de matière verte relativement faible.

La Prince est une betterave blanche demi-longue qui produit beaucoup de matière verte, mais contient peu de matière sèche.

La Frontenac et la Jaune intermédiaire sont deux variétés du type intermédiaire et de couleur jaune orange. Elles produisent de bons rendements de matière verte et de matière sèche.

La Géante Blanche Sucrée est une betterave blanche demi-longue. Elle donne de bons rendements.

La Blanche intermédiaire, comme son nom l'indique, est une betterave blanche et intermédiaire qui donne de bons rendements.

Maïs à ensilage

Le maïs est la principale plante cultivée pour l'ensilage, mais en ces dernières années, l'ensilage de foins de graminées et de légumineuses a pris de la vogue. Sur un certain nombre de fermes, le maïs entre dans la rotation comme plante à ensilage ou pour la production du fourrage vert. Les variétés de maïs à ensilage sont de deux types: dentés et durs; les deux donnent de bons résultats.

On a fait l'essai de variétés appartenant à ces deux types et présentant de grands écarts dans leur maturité. Les essais ont porté sur des variétés à pollinisation libre, des hybrides de variétés et des hybrides à double croisement. Les résultats obtenus de 1937 à 1940 apparaissent au tableau 77.

TABLEAU 77.—MAÏS À ENSILAGE, 1937-1940 INCLUSIVEMENT

Variétés	Hauteur	Rendement moyen à l'acre	
		Matière verte	Matière sèche
	pouces	tonnes	tonnes
Wisconsin 7	92·3	16·12	2·25
Algonquin	87·5	14·41	2·13
Longfellow	82·3	15·18	2·04
Ontario Golden Glow	89·3	13·05	2·03
Canada Golden Glow	92·1	14·12	2·00
Compton's Early	81·7	12·62	1·77
North Western Dent	76·9	10·91	1·70

Depuis une dizaine d'années, on a réalisé des progrès considérables dans la production des hybrides de maïs. Les cultivateurs peuvent maintenant se procurer un bon nombre de ces hybrides. Bien que ces hybrides soient relativement nouveaux, leur popularité s'accroît et ils sont de plus en plus cultivés. Dans le tableau 78, les hybrides sont comparés aux variétés à pollinisation libre.

TABLEAU 78.— MAÏS À ENSILAGE, 1942-1945 INCLUSIVEMENT

Variétés	Hauteur	Rendement moyen à l'acre	
		Matière verte	Matière sèche
	pouces	tonnes	tonnes
Canada 606	100·9	14·88	2·75
*Wisconsin 7	104·3	15·25	2·74
Algonquin	93·7	14·14	2·69
*Longfellow	99·8	15·15	2·68
*Early Golden Glow	96·3	13·47	2·57
Canada 255	82·5	10·41	2·56
Canada 355	88·7	12·01	2·52
Canada 460	89·3	12·03	2·47
Canada 240	81·0	9·79	2·44
Canada 531	96·1	12·72	2·41
Canada 279	81·0	9·17	2·01

* Variétés à pollinisation libre.

Les variétés à pollinisation libre (voir aussi le tableau 77) comprennent le Wisconsin 7, le Longfellow, le Compton's Early, le North Western Dent et les Golden Glow. L'Algonquin est un hybride de variétés, alors que les hybrides "Canada" sont des hybrides à double croisement. Tous les hybrides et variétés mentionnés sont du type denté, sauf le Longfellow, le Compton's Early et l'Algonquin qui sont du type dur. Les maïs durs tallent plus que les maïs dentés. Les hybrides possèdent une tige plus forte que les variétés à pollinisation libre et, en conséquence, moins sujette à casser par suite de la verse ou des attaques de la pyrale.

Les variétés et les hybrides à grand développement et de maturité intermédiaire à tardive produisent les rendements les plus élevés de matière verte et de matière sèche, bien qu'ils n'atteignent pas toujours le stade voulu de maturité au moment des récoltes. On préfère généralement les maïs semi-hâtifs ou de maturité intermédiaire, bien qu'ils donnent des rendements moins élevés, car ils permettent d'échapper aux gelées hâtives de l'automne.

Toutes les variétés à pollinisation libre citées plus haut sont de maturité intermédiaire à tardive, le Wisconsin 7 étant le plus tardif. L'Algonquin est un hybride semi-hâtif. Les hybrides "Canada" présentent un écart considérable de maturité; plus le numéro est petit, plus l'hybride est hâtif, par exemple le Canada 240 est hâtif alors que le Canada 606 est de maturité intermédiaire à tardive.

Fèves soja pour le foin

La fève soja est une plante annuelle dont on a fait l'essai pour la production du foin sec et du fourrage vert. A cette fin, on a cultivé cinq variétés. Le tableau 79 donne les résultats obtenus.

TABLEAU 79.—FÈVES SOJA POUR LE FOIN, 1936-1942 INCLUSIVEMENT

Variétés	Hauteur	Rendement moyen à l'acre		
		Matière verte	Matière sèche	Foin, 15 p. c. d'humidité
	pouces	tonnes	tonnes	tonnes
Mandarin	30·3	14·21	3·27	3·84
O.A.C. 211	32·2	15·27	3·21	3·77
Manchu	36·3	14·69	2·84	3·34
Noire du Wisconsin	27·5	11·90	2·75	3·24
Kabott	26·2	11·30	2·68	3·17

La qualité du foin de soja se compare à celle du foin de luzerne. Il est riche en protéine digestible. On éprouve souvent des difficultés à sécher ce foin à moins que les conditions de température ne soient idéales pendant un certain temps après la coupe.

D'autres expériences effectuées à la station expérimentale démontrent que les fèves soja produisent moins de fourrage que l'avoine, que le mélange A.P.V. et que les millets Japonais et Empire. A cette fin, on préfère ces dernières récoltes annuelles aux fèves soja, l'avoine seule est la plus communément employée.

Partout où l'on cultive des fèves soja, les variétés Mandarin et O.A.C. 211 donneront probablement les meilleurs résultats. Ce sont des variétés dont la maturité varie d'intermédiaire à tardive et qui possèdent une paille de bonne hauteur. L'O.A.C. 211 est plus tardive de quelques jours que la Mandarin. La Manchu produit un peu moins, est plus tardive et donne une pousse plus élevée que la Mandarin et l'O.A.C. 211. La Noire du Wisconsin et la Kabott sont plus courtes et beaucoup plus hâtives que les autres variétés.

FÈVES SOJA POUR LA GRAINE

La graine de soja a une grande valeur pour fins commerciales et alimentaires. Ces fèves sont riches en protéine et en huile. Comme concentré protéique, les fèves soja sont utiles pour équilibrer la ration.

Le tableau 80 donne les résultats obtenus des variétés dont on peut se procurer de la semence dans le commerce.

TABLEAU 80.—FÈVES SOJA POUR LA GRAINE, 1936-1944 INCLUSIVEMENT

Variétés	1939-1944 inclusivement			1936-1942 inclusivement		
	No. de jours pour parvenir à maturité	Hauteur à maturité	Rendement moyen à l'acre	No. de jours pour parvenir à maturité	Hauteur à maturité	Rendement moyen à l'acre
		pouces	boiss.		pouces	boiss.
Mandarin	132·8	27·9	27·0	135·3	25·2	23·4
Kabott	121·8	24·5	25·9	123·4	22·7	23·4
Pagoda	114·5	22·6	22·7	.....	.....	.....
Brune du Manitoba	110·8	16·5	21·7	114·6	16·0	20·9
Noire du Wisconsin	.....	.....	.....	124·0	23·6	23·2

La Mandarin est une variété à pousse élevée et à maturité tardive. Certaines années, cette variété n'arrive pas à pleine maturité. Là où la saison de végétation est suffisamment longue pour permettre à la graine de mûrir, la Mandarin pourrait être cultivée. Elle donne de bons rendements. C'est une fève jaune. La Kabott est approximativement douze jours plus hâtive et fait

une pousse moins élevée que la Mandarin. C'est une fève jaune qui produit bien. La Pagoda est hâtive et donne d'assez bons rendements. La semence est jaune. La Brune du Manitoba est une variété hâtive et à pousse relativement basse. Elle produit légèrement moins que la Pagoda. Sa graine est brune. La Noire du Wisconsin mûrit à peu près en même temps que la Kabott. C'est une variété à pousse plutôt élevée et à bons rendements. La semence est noire.

L'étendue consacrée aux fèves soja pour la production de la graine est à peu près nulle dans la région. Là où on les cultive, on emploie les variétés Mandarin, Kabott ou Pagoda. En général, cette récolte ne donne pas des revenus suffisants pour défrayer le coût de la main-d'œuvre et de la semence.

Millet pour le grain

Le millet pour le grain est une intéressante récolte de secours. La valeur alimentaire du grain est presque égale à celle de l'orge et les rendements sont à peu près les mêmes. Comme le millet est une plante qui aime la chaleur, on peut la semer plus tard que les céréales généralement cultivées et obtenir quand même de bons rendements de grain. Au tableau 81, apparaissent les résultats obtenus de trois variétés.

TABLEAU 81.—MILLET POUR LE GRAIN, 1942-1946 INCLUSIVEMENT

Variétés	No. de jours pour parvenir à maturité	Hauteur	Rendement moyen à l'acre
		pouces	boiss.
Sibérien	92·6	36·9	58·5
Empire	105·6	48·2	57·1
Crown	82·4	37·5	18·8

Le Sibérien est un millet semi-hâtif, d'une hauteur moyenne et d'un rendement élevé. Cette variété convient bien à la production du grain. L'Empire est une variété tardive qui exige une longue saison de végétation pour atteindre la maturité. Certaines années, il n'arrive pas à pleine maturité. Il donne un fort rendement. Le Crown est hâtif, de hauteur moyenne mais produit beaucoup moins que les deux autres. Le Crown a tendance à s'égrener lorsqu'il est mûr.

Tournesol pour la graine

Au cours de la guerre, on a cultivé du tournesol pour la graine comme source possible d'huile. On a fait des essais de variétés pour connaître l'influence du milieu sur la teneur de la graine en huile, sur le rendement et la maturité. Quatre variétés ont servi à cette fin: Mennonite, Sunrise, Blanc de Hongrie, et Mammouth de Russie.

Le Blanc de Hongrie et le Mammouth de Russie sont des variétés à pousse très élevée et elles sont trop tardives pour atteindre la maturité dans la région. Elles s'adaptent mieux à la production de l'ensilage.

Le Mennonite et le Sunrise sont des variétés à graines. Ils atteignent une hauteur de trois à quatre pieds. Le Mennonite requiert environ 100 jours pour mûrir alors que le Sunrise est plus tardif d'environ douze jours. Les graines décortiquées contiennent environ 50 p.c. d'huile. Pour une moyenne de deux ans, le Mennonite a produit 59·8 boisseaux de graines et le Sunrise 44·5 boisseaux à l'acre.

Fourrages annuels

Plusieurs récoltes peuvent servir à fournir du fourrage vert ou du foin sec. Au besoin, on les emploie aussi pour faire de l'ensilage. Le plus souvent, l'avoine est semée seule mais il arrive quelquefois qu'on la mélange avec des pois ou de la lentille. Le millet et l'herbe du Soudan, deux plantes qui aiment la

chaleur, peuvent être ensemencés tard. Le millet est d'une adaptation plus générale que l'herbe du Soudan. Les résultats obtenus des diverses récoltes apparaissent au tableau 82.

TABLEAU 82.—FOURRAGES ANNUELS, 1942-1946, INCLUSIVEMENT

Récoltes	Hauteur	Rendement moyen à l'acre		
		Matière verte	Matière sèche	Foin, 15 p. c. d'humidité
	Pouces	tonnes	tonnes	tonnes
Millet Japonais	46·5	20·43	4·51	5·31
Millet Empire	45·1	15·14	4·06	4·78
Avoine	42·7	12·94	3·31	3·90
A.P.V.	42·8	13·96	3·21	3·77
Fèves Soya	32·1	12·85	2·81	3·31
Millet Sibérien	34·7	10·63	2·76	3·25
Herbe du Soudan	67·6	10·56	2·67	3·13

Le millet Japonais est une plante à tige grossière qui donne des rendements très élevés. En général, il produit un foin de moins bonne qualité que les autres variétés de millet. C'est une variété tardive. L'Empire est un peu plus hâtif que le Japonais. Il rend bien et produit un fourrage de bonne qualité. L'avoine et le mélange A.P.V. donnent à peu près le même rendement et fournissent un aliment de bonne qualité. L'A.P.V. est plus dispendieux que l'avoine seule à cause du coût de la semence. Le millet Sibérien est semi-hâtif, inférieur en rendement et plus court que les millets Japonais et Empire. Il est mieux adapté à la production du grain. La production de l'herbe du Soudan varie beaucoup d'une année à l'autre dans la région; certaines années, elle est plutôt faible. Les fèves soja fournissent un foin riche en protéine de haute qualité, mais difficile à sécher. En règle générale, la production des fèves soja est inférieure à celle de l'avoine, la récolte la plus communément employée comme fourrage annuel, et le coût de la semence est beaucoup plus élevé.

Mil

Le mil est la graminée fourragère la plus importante et la plus communément employée. On le cultive principalement pour le foin, mais il entre aussi dans la composition de tous les mélanges à pâturage. Parmi les variétés essayées, le Boon, le Milton, le Medon et le Drummond sont les plus prometteuses. Les rendements de ces variétés sont indiqués dans le tableau 83.

TABLEAU 83.—MIL, 1943-1946 INCLUSIVEMENT

Variétés	Rendement moyen à l'acre	
	Matière sèche	Foin, 15 p. c. d'humidité
	tonnes	tonnes
Milton	3·22	3·79
Medon	2·98	3·51
Boon	2·91	3·42
Drummond	2·77	3·25

Toutes ces variétés donnent un bon rendement et sont assez feuillues. Les variétés Milton, Medon et Boon mûrissent en même temps alors que le Drummond mûrit une dizaine de jours plus tard. Le Medon et le Boon donnent à peu près le même rendement, tandis que le Milton est légèrement plus productif. Le Drummond rend un peu moins que les autres mais comme c'est une variété tardive, il est possible de le couper plus tard sans qu'il perde trop de sa valeur nutritive.

TRÈFLE ROUGE

Le trèfle rouge a une grande faculté d'adaptation et on le cultive principalement pour le foin en mélange avec le mil et d'autres légumineuses. C'est aussi une légumineuse précieuse pour les pâturages et il entre dans la plupart des mélanges à pâturage recommandés. Dans certaines parties de la région, la production de la graine de trèfle rouge constitue une récolte-argent importante.

On a fait l'essai de deux types de trèfle rouge, les variétés hâtives ou à deux coupes, et les variétés tardives ou à une coupe. Les résultats apparaissent au tableau 84.

TABLEAU 84.—TRÈFLE ROUGE, 1941-1945 INCLUSIVEMENT

Variétés	Rendement moyen à l'acre			
	1941 et 1943		1941, 1943, 1944 et 1945	
	Matière sèche	Foin, 15 p. c. d'humidité	Matière sèche	Foin, 15 p. c. d'humidité
	tonnes	tonnes	tonnes	tonnes
Dollard	3·30	3·88	3·37	3·96
Ottawa	2·98	3·50	2·84	3·34
Altaswede	2·37	2·79	2·66	3·14
Mammouth de l'Ontario	2·46	2·90	.....	.....
Manhardy	1·65	1·95	.....	.....

Le Dollard et l'Ottawa sont des variétés à deux coupes; ils sont hâtifs, rustiques, donnent de bons rendements et résistent aux maladies. Le Dollard et l'Ottawa sont les variétés recommandées.

L'Altaswede, le Mammouth de l'Ontario et le Manhardy sont des variétés à une coupe. Ils sont tardifs et, en général, plus rustiques que les trèfles à deux coupes. Le Manhardy ne donne pas d'aussi bons rendements que l'Altaswede et le Mammouth de l'Ontario.

Les trèfles à deux coupes produisent plus que les trèfles à une coupe dans la région.

LUZERNE

La luzerne est une légumineuse vivace très précieuse. Plus exigeante que le trèfle rouge, elle préfère les sols profonds, égoutés et fertiles. Pour obtenir les meilleurs résultats possibles, il faut corriger l'acidité du sol. Le tableau 85 indique les rendements des quatre variétés mises à l'essai.

TABLEAU 85.—LUZERNE, 1937-1945 INCLUSIVEMENT

Variétés	Rendement moyen à l'acre			
	1937, 1941, 1943 et 1944		1937, 1938 et 1941 à 1945 inclusivement	
	Matière sèche	Foin, 15 p. c. d'humidité	Matière sèche	Foin, 15 p. c. d'humidité
	tonnes	tonnes	tonnes	tonnes
Grimm	3·19	3·75	3·14	3·70
Panachée de l'Ontario	3·12	3·67	3·16	3·71
Cossack	3·06	3·60	2·93	3·45
Ladak	2·89	3·40	.....	.....

La Grimm et la Panachée de l'Ontario sont les deux variétés recommandées. Elles sont rustiques, donnent de bons rendements et produisent un regain abondant. La Cossak se comporte à peu près de la même façon que la Grimm et la Panachée de l'Ontario. La Ladak est moins productive que les autres et elle pousse plus lentement après la coupe.

La luzerne est très précieuse dans tous les mélanges à foin. Placée dans son habitat, elle augmente et le rendement et la qualité du foin.

Études sur les mélanges à foin et à pâturage

Les conditions qui existent dans la région se prêtent à un bon programme d'herbages. On accorde de plus en plus d'attention aux légumineuses et aux graminées bisannuelles et vivaces semées seules et en mélanges pour le foin et le pâturage. En règle générale, les pluies sont abondantes et bien réparties sur toute la saison de végétation et comme la topographie du terrain est plus ou moins vallonnée, les graminées et légumineuses utilisent très bien le sol, contribuent à enrayer l'érosion et donnent de bons rendements.

Mélanges à foin.—Le mil, le trèfle rouge, le trèfle d'Alsike et la luzerne sont les quatre principales plantes récoltées pour le foin. Les trois premières sont les plus communément employées et les mieux adaptées. Lorsque les conditions sont favorables à la luzerne, l'addition de quelques livres de cette légumineuse au mélange ensemencé est recommendable, ainsi que l'indique le tableau 86.

TABLEAU 86.—MÉLANGES À FOIN, 1943-1945 INCLUSIVEMENT

N° du mélange	Composition des mélanges et taux de semis à l'acre	Rendement moyen à l'acre		
		Matière sèche	Foin, 15 p. c. d'humidité	Protéine
		tonnes	tonnes	livres
1	Mil 10, trèfle rouge 8, alsike 2	3·08	3·63	653
2	Mil 8, trèfle rouge 6, alsike 2, luzerne 4	3·34	3·93	729
3	Mil 8, trèfle rouge 6, alsike 2	3·35	3·94	721
4	Mil 8, trèfle rouge 3, alsike 5	3·31	3·89	656
5	Mil 8, trèfle rouge 3, alsike 1, luzerne 4	3·97	4·67	977
6	Mil 6, trèfle rouge 4, alsike 2, luzerne 4	3·79	4·45	933
7	Mil 10, luzerne 8	3·82	4·51	925
8	Brome inerme 16, luzerne 8	3·99	4·70	1,036
9	Mil 10, Ladino 2	3·34	3·93	810
10	Mil 12	2·34	2·75	358
11	Brome inerme 20	1·86	2·19	340
12	Luzerne 12	3·31	3·89	1,066

Les mélanges comprenant de la luzerne ont donné les plus forts rendements de foin et de protéine. La luzerne seule a bien rendu aussi et elle a produit la plus grande quantité de protéine à l'acre. Toutefois, la production de la luzerne en culture pure, en général, ne réussit pas toujours bien et il vaut mieux la cultiver en mélange. Les mélanges mil-luzerne et brome-luzerne sont avantageux là où la luzerne est bien adaptée et ils produisent du foin de bonne qualité. Le mil et le brome semés seuls n'ont pas donné des résultats satisfaisants. Il est évident que ces deux graminées doivent être cultivées en mélange avec des légumineuses.

L'un des aspects les plus intéressants de ces essais est la production obtenue des mélanges 2, 5 et 6 qui tous contiennent du mil, du trèfle rouge, du trèfle d'Alsike et de la luzerne. Les taux de semis du mil et de la luzerne sont constants dans les trois mélanges, alors que ceux du trèfle rouge et du trèfle d'Alsike varient. Le mélange n° 5 qui contient le moins de trèfle a donné le plus haut rendement,

tandis que le mélange n° 2 qui est fort en trèfle a été le moins productif des trois, ce qui indique que l'augmentation des quantités de trèfle rouge et de trèfle d'Alsike dans les mélanges a eu pour résultat de diminuer le rendement de foin. Si trois livres de trèfle rouge et une livre de trèfle d'Alsike suffisent, il est possible de réaliser une économie considérable dans les quantités de graines à employer. La même tendance se manifeste dans les rendements des mélanges n° 1 et n° 3. Le mélange n° 3 ensemencé à raison de 16 livres à l'acre a donné un meilleur rendement que le mélange n° 1 semé au taux de 20 livres.

Le mélange mil-Ladino s'est bien comporté. Le trèfle Ladino est une nouvelle plante prometteuse et à l'heure actuelle on en étudie les possibilités en vue de la production du foin.

Mélanges à foin et à pâturage.—Sur un certain nombre de fermes, on ensemence des mélanges fourragers en vue de prendre une année de foin suivie de deux ou trois ans de pâturage. A cette fin, on a entrepris en 1943, une expérience comprenant six mélanges pour foin et pâturage. En 1943, on a prélevé une récolte d'avoine et, en 1944, une récolte de foin. En 1945 et en 1946, les parcelles furent fauchées à intervalles au cours de la saison de croissance, en vue d'imiter la paissance. Le tableau 87 rapporte les résultats obtenus.

TABLEAU 87.—MÉLANGES À FOIN ET À PÂTURAGE, 1944-1946 INCLUSIVEMENT

N° du mélange	Composition des mélanges et taux de semis à l'acre	Rendement moyen à l'acre			
		Foin en 1944		Pâturage en 1945 et en 1946	
		Matière sèche	Protéine	Matière sèche	Protéine
		tonnes	livres	livres	livres
1	Mil 8, trèfle rouge 6, alsike 2, luzerne 4	3·67	921	4,151	484
2	Mil 8, trèfle rouge 4, alsike 2, pâturin du Kentucky 2	3·37	836	3,976	460
3	Mil 8, trèfle rouge 4, alsike 2, agrostide blanche 2	3·39	905	3,640	450
4	Mil 8, pâturin du Kentucky 5, trèfle blanc sauvage 2	3·02	611	3,913	449
5	Mil 8, pâturin du Kentucky 5, ladino 2	3·38	967	4,372	478
6	Mil 8, pâturin du Kentucky 3, agrostide blanche 2, trèfle blanc sauvage 1	3·04	555	3,860	430

Le mélange n° 1, qui est un mélange à foin, s'est classé premier pour le rendement de foin et deuxième pour la production d'herbe de pâturage. Le mélange n° 5, qui contient du trèfle Ladino, est arrivé en première place pour la production d'herbe de pâturage; il a aussi donné un très bon rendement de foin. Les mélanges n° 4 et n° 6, qui sont essentiellement des mélanges à pâturage, ne sont pas aussi satisfaisants que les autres lorsqu'on enlève une année de foin avant de les faire paître.

Il est rarement nécessaire d'inclure dans les mélanges à deux fins des espèces de fond telles que le pâturin du Kentucky, l'agrostide blanche, le trèfle blanc sauvage, etc., étant donné que ces espèces poussent spontanément dans la région. Sous de bonnes conditions de paissance, elles apparaissent tôt et en quantités appréciables dans le gazon. Il convient de se rappeler qu'une récolte dense de foin peut les étouffer. Lorsque ces espèces à pâturage ne poussent pas spontanément, on est justifié de les inclure dans le mélange.

Mélanges à pâturage.—Dans les cantons de l'Est, l'étendue consacrée aux pâturages est immense. Les analyses botaniques indiquent que la flore des pâturages n'est pas toujours de la composition voulue. De pauvres gazons et des sols appauvris ne peuvent que donner une production d'herbe relativement faible. La rénovation des pâturages âgés et peu productifs se fait généralement par le travail du sol, la fertilisation et l'ensemencement.

On a fait l'essai de huit mélanges à pâturages au cours d'une expérience effectuée de 1943 à 1946 inclusivement. Le tableau 88 consigne les résultats obtenus.

TABLEAU 88.—MÉLANGES À PÂTURAGE, 1943-1946 INCLUSIVEMENT

N° du mélange	Composition des mélanges et taux de semis à l'acre	Rendement moyen à l'acre	
		Matière sèche	Protéine
		livres	livres
1	Mil 8, trèfle rouge 6, alsike 2	3,231	522
2	Mil 8, trèfle rouge 6, alsike 2, luzerne 4	3,503	540
3	Mil 8, trèfle rouge 4, alsike 2, pâturin du Kentucky 2	3,588	515
4	Mil 8, trèfle rouge 4, alsike 2, agrostide blanche 2	3,687	526
5	Mil 8, pâturin du Kentucky 5, trèfle blanc sauvage 2	3,538	503
6	Mil 8, pâturin du Kentucky 5, ladino 2	3,615	653
7	Mil 8, pâturin du Kentucky 3, agrostide blanche 2, trèfle blanc sauvage 1	3,218	482
8	Mil 6, trèfle rouge 3, alsike 2, pâturin du Kentucky 2, agrostide blanche 2, fétuque rouge traçante 2, trèfle blanc sauvage 1	3,137	485

C'est une pratique courante et recommandée, dans la région, que d'inclure dans les mélanges à pâturages des légumineuses de courte durée, mais productives telles que le trèfle rouge ou le trèfle d'Alsike qui fournissent un fourrage abondant au cours des premières années. Le mil est également une graminée très précieuse. Ces trois plantes à pousse élevée constituent les espèces de base pour l'ensemencement des vieux pâturages accidentés sur les sols qui ne sont pas très bien égouttés ou qui sont acides. Sur les terrains cultivés ou sur les sols bien égouttés, neutres ou légèrement acides, l'addition de luzerne peut être justifiée.

Comme on l'a déjà indiqué, il est rarement nécessaire de semer des espèces de fond telles que le pâturin du Kentucky, l'agrostide blanche, le trèfle blanc sauvage, etc., étant donné qu'elles poussent spontanément dans la région. Là où elles ne croissent pas à l'état naturel ou lorsqu'on désire le rapide établissement d'un bon gazon dense, on recommande d'ensemencer ces espèces.

L'observation et les analyses botaniques démontrent que les espèces ensemencées disparaissent graduellement pour être remplacées au bout de quelques années par des graminées et des légumineuses vivaces mieux adaptées à la paissance. Les mélanges à pâturages, par conséquent, peuvent être simples et peu dispendieux, tout en fournissant une abondante quantité d'aliments. Le mélange n° 8 qui contenait un nombre assez considérable de graminées et de légumineuses a été, de tous les mélanges essayés, celui qui a donné la production la plus faible.

Le trèfle Ladino, trèfle blanc géant et vivace, a donné des résultats très satisfaisants jusqu'ici. D'autres expériences semblent indiquer qu'il est préférable de ne pas cultiver le trèfle Ladino en mélange avec les graminées agressives, telles que les agrostides, le pâturin du Kentucky, etc., étant donné que ces graminées tendent à l'étouffer. Un mélange composé de 8 livres de mil et de 2 livres de Ladino semble se révéler très avantageux. Le trèfle Ladino fournit une abondance d'aliments hautement nutritifs.

Les résultats obtenus jusqu'ici indiquent que le trèfle Ladino est bien adapté aux Cantons de l'Est. Il donne son meilleur rendement sur les sols fertiles et frais. Il tolère l'acidité tout autant que le trèfle d'Alsike et il semble être au moins aussi rustique que le trèfle rouge. Comme plante à pâturage, le trèfle Ladino est passablement prometteur, mais il faut éviter de le faire paître trop ras.

FIGURE 12.—Pâturage de trèfle Ladino et de mil à la Station expérimentale fédérale, Lennoxville (P.Q.).

STATIONS DE DÉMONSTRATION

DISTRICT DU CENTRE DE QUÉBEC

(Omer Allard)

Sur les stations de démonstration, les problèmes agricoles sont étudiés dans leur milieu même, étude qui constitue le prolongement des expériences faites aux stations et fermes expérimentales. Les stations de démonstration sont établies sur des fermes appartenant à des particuliers; elles sont exploitées et dirigées en collaboration par le propriétaire et le Service des fermes expérimentales. Au début, le rôle des stations de démonstration consistait surtout à transmettre aux cultivateurs les résultats d'expérience au moyen de démonstration en plein champ. Les travaux accomplis à ces stations ont graduellement pris de l'ampleur et ils comprennent en plus, aujourd'hui, des essais de variétés et autres essais comparatifs et plusieurs études d'intérêt général ou particulier pour chaque région.

Les stations de démonstration se sont efforcées de promouvoir la production des variétés recommandées de céréales et de plantes fourragères et elles sont devenues des centres où les cultivateurs peuvent se procurer des bonnes semences. A ces stations, on accorde aussi une attention spéciale aux programmes d'élevage en vue d'améliorer la qualité des troupeaux de bovins, de porcs, de moutons et de volailles et de fournir de bons reproducteurs aux cultivateurs avoisinants. On s'occupe également d'économie rurale, y compris l'organisation et la régie de la ferme de même que l'embellissement de la propriété. L'étude de ces projets sert à fournir des renseignements sur les méthodes de production les plus économiques, à promouvoir les pratiques qui contribuent à accroître le rendement financier de l'entreprise tout en augmentant le confort et l'attrait de la vie à la campagne.

Le district qui relève de la station expérimentale de Lennoxville comprend seize comtés. Il est borné au nord par le fleuve Saint-Laurent, au sud par la frontière américaine, à l'ouest par les comtés de Yamaska, Saint-Hyacinthe et Rouville, et à l'est par le comté de Montmagny.

En 1946, la liste complète des stations de démonstration du district était comme suit:

Comté	Station	Opérateur
Beauce	East-Broughton	E. Doyon
Bellechasse	Honfleur	A. Laliberté
Bellechasse	Saint-Nérée	L. Asselin
Compton	La Patrie	L. Langlois
Dorchester	Frampton	L. Couture
Dorchester	Saint-Prosper	E. Larochelle
Frontenac	Saint-Évariste	C. Veilleux
Lévis	Pintendre	A. Couture
Lotbinière	Saint-Flavien	A. Laroche
Mégantic	Laurierville	A. Vachon
Wolfe	Wotton	N. Corbeil

Description des stations

East-Broughton: La station est située dans la partie ouest du comté de Beauce, dans le village d'East-Broughton. La superficie totale de la ferme est 130 acres dont 53·8 acres sont en culture et soumises à une rotation de quatre ans comprenant 2 acres en cultures sarclées, 20 acres en céréales et 31·8 acres en foin. Le type de sol est franc sableux.

Voici les expériences en cours à la station: essais de variétés de céréales, essais d'engrais chimiques sur les récoltes de la rotation, amélioration des pâturages par la fertilisation et la rénovation incluant un projet sur la valeur et l'adaptation du trèfle Ladino comme plante à pâturage.

Frampton: Située au centre du village de Frampton, la station comprend 132 acres dont 33 forment une rotation de quatre ans. Le sol est franc limoneux et très difficile à égoutter. En 1946, la superficie en culture comprenait: 1·1 acre en cultures sarclées, 8 acres en céréales et 23·9 acres en foin.

Voici les expériences en cours à la station: rénovation des pâturages, essais d'engrais chimiques sur les récoltes de la rotation et essais de variétés de céréales.

Honfleur: La station se trouve à quatre milles du village de Honfleur dans le 2e rang. L'étendue totale de la ferme est 144 acres. Une rotation de cinq ans établie sur 84·2 acres comprend les récoltes suivantes: 3 acres en cultures sarclées, 25·2 acres en céréales, 26 acres en foin de trèfle et 30 acres en foin mélangé. Le type de sol est franc argileux. Depuis huit ans, on a effectué beaucoup de travaux d'égouttement sur cette ferme. Les deux principales expériences en cours portent sur la fertilisation des pâturages et l'emploi des engrais chimiques sur les récoltes de la rotation.

La Patrie: Cette station relativement nouvelle est située à deux milles et demi du village de La Patrie et à un demi-mille de la route reliant La Patrie à Scotstown. La superficie totale de la ferme est 350 acres dont 68·7 en culture. Le pâturage naturel et le lot boisé comprennent 268 acres. Deux rotations de quatre ans sont en opération sur cette ferme et en 1946, il y avait 1·8 acre en cultures sarclées, 14·45 acres en céréales, et 52·45 en foin. Le type de sol est franc sableux.

Voici les principales expériences en cours: amélioration des vieux pâturages par la fertilisation et la rénovation, essais de variétés de céréales, essais d'engrais chimiques sur les récoltes de la rotation.

LAURIERVILLE: La station est située dans la partie nord du comté de Mégantic, à un demi-mille du village de Laurierville. La ferme est établie en vue de la culture mixte avec spécialisation dans la production des pommes de terre. Le sol est sablonneux et la superficie totale de la ferme est 93 acres dont 77 acres sont soumises à deux rotations: une rotation de quatre ans pour les pommes de terre et une rotation de cinq ans pour la culture mixte. La superficie consacrée à chaque récolte est la suivante: récoltes sarclées, 11·5 acres, céréales, 16 acres; foin, 39 acres et pâturage en rotation 10·5 acres.

Voici les expériences en cours: essais de variétés de céréales, amélioration des pâturages, essais d'engrais chimiques sur les récoltes de la rotation.

PINTENDRE: La station est située dans le village de Pintendre, à six milles de la ville de Lévis. Le sol est franc argileux, il manque d'uniformité et il est difficile à égoutter. Une étendue de 74·5 acres sur cent acres est consacrée aux récoltes suivantes soumises à une rotation de quatre ans: cultures sarclées, 1 acre; céréales, 22·25 acres, foin, 51·25 acres. Voici les principales expériences en cours à la station: études sur la déficience des éléments nutritifs du sol, essais d'engrais chimiques sur les récoltes de la rotation, amélioration des pâturages par la fertilisation, et rénovation des pâturages par la fertilisation et le réensemencement avec un mélange comprenant du trèfle Ladino.

SAINT-ÉVARISTE: La station est située à un demi-mille du village de Saint-Évariste dans la partie nord du comté de Frontenac. Le sol est franc sableux; c'est une terre qui requiert des travaux d'égouttement considérables. La superficie totale de la ferme est 137 acres dont 61·4 sont en culture et soumises à une rotation de cinq ans, comprenant 4·4 acres en cultures sarclées, 15 acres en céréales et 42 acres en foin. Les principales expériences conduites à cette station portent sur l'amélioration des pâturages, l'emploi des engrais chimiques comme complément du fumier de ferme et l'essai de variétés de céréales.

SAINT-FLAVIEN: La station est située à un mille du village de Saint-Flavien et à deux milles de la station de Laurier. C'est une ferme longue et étroite comprenant 125 acres, dont 15 acres sont en pâturage et 56·6 acres sont soumises à une rotation de quatre ans. Le sol est sablonneux, de couleur grise et très humide. La superficie en culture comprend 35·6 acres en foin, 18 en céréales et 3 en cultures sarclées. Les principales expériences en cours portent sur l'essai de variétés de céréales, l'amélioration des pâturages par la fertilisation et la rénovation et l'essai d'engrais chimiques sur les récoltes de la rotation.

SAINT-NÉRÉE: La station est située à cinq milles du village de Saint-Nérée, dans le 8e rang. L'étendue de la ferme est 301 acres dont 37 acres seulement sont en culture. C'est une terre franche sablonneuse, très pierreuse mais hautement productive. La rotation de cinq ans établie sur cette ferme comprend les récoltes suivantes: cultures sarclées, 1·25 acre; céréales, 11·4 acres et foin, 24·35 acres. Le lot boisé fournit une importante partie du revenu de la ferme. Les principales expériences en cours comprennent des études sur la déficience des éléments nutritifs du sol et des essais d'engrais chimiques sur les récoltes de la rotation.

SAINT-PROSPER: La station est située à un mille du village de Saint-Prosper. La grande route divise la ferme en deux parties, chacune étant soumise à une rotation de quatre ans. L'étendue totale de la ferme est 112 acres dont 54·5 acres en culture comprenant 1 acre en cultures sarclées, 14 acres en céréales et 39·5 acres en foin. Au cours des dix dernières années, tout le terrain compris entre les bâtiments de ferme et le lot boisé, composé en partie de terre noire et en partie de terre franche argileuse, a été égoutté au moyen de drains et de fossés. En avant des bâtiments, de l'autre côté de la route, le sol est lourd, mais facile à cultiver. Voici les principales expériences en cours: études sur la déficience des éléments nutritifs du sol, amélioration des pâturages, essais de variétés de céréales et essais d'engrais chimiques comme complément du fumier de ferme.

WOTTON: Cette station de 100 acres est située à deux milles et demi du village de Wotton sur la route d'Asbestos et en bordure de la route qui conduit à Saint-Adrien. Le sol est une terre franche sablonneuse qui a nécessité des travaux considérables d'égouttement. Au cours des huit dernières années, une partie de la ferme a été égouttée, ce qui a contribué à augmenter de beaucoup les rendements. La ferme peut se diviser en trois parties: érablières, 16·5 acres; pâturage et cour, 26·5 acres; récoltes, 57 acres dont 2·5 acres en cultures sarclées, 10 en grains et 35·5 en foin. Les principales expériences en cours comprennent des études sur la déficience des éléments nutritifs du sol, l'amélioration des pâturages, des essais de variétés de céréales (avoine et orge) et des essais d'engrais chimiques comme complément du fumier de ferme.

ROTATIONS DES CULTURES ET PLANS DE FERMES

Chaque station de démonstration, aussitôt établie, est arpentée en vue de connaître l'étendue exacte des divers champs et les possibilités de leur utilisation future.

Un système de rotation est établi sur chaque ferme en tenant compte des facteurs suivants: situation agricole de la région, possibilités des marchés et désirs et aptitudes du propriétaire.

A East-Broughton, Frampton, Pintendre, Saint-Flavien et Wotton le système de culture comporte une rotation de quatre ans. A Honfleur, Saint-Évariste et Saint-Nérée, on a trouvé qu'il était préférable d'établir un système de rotation de cinq ans.

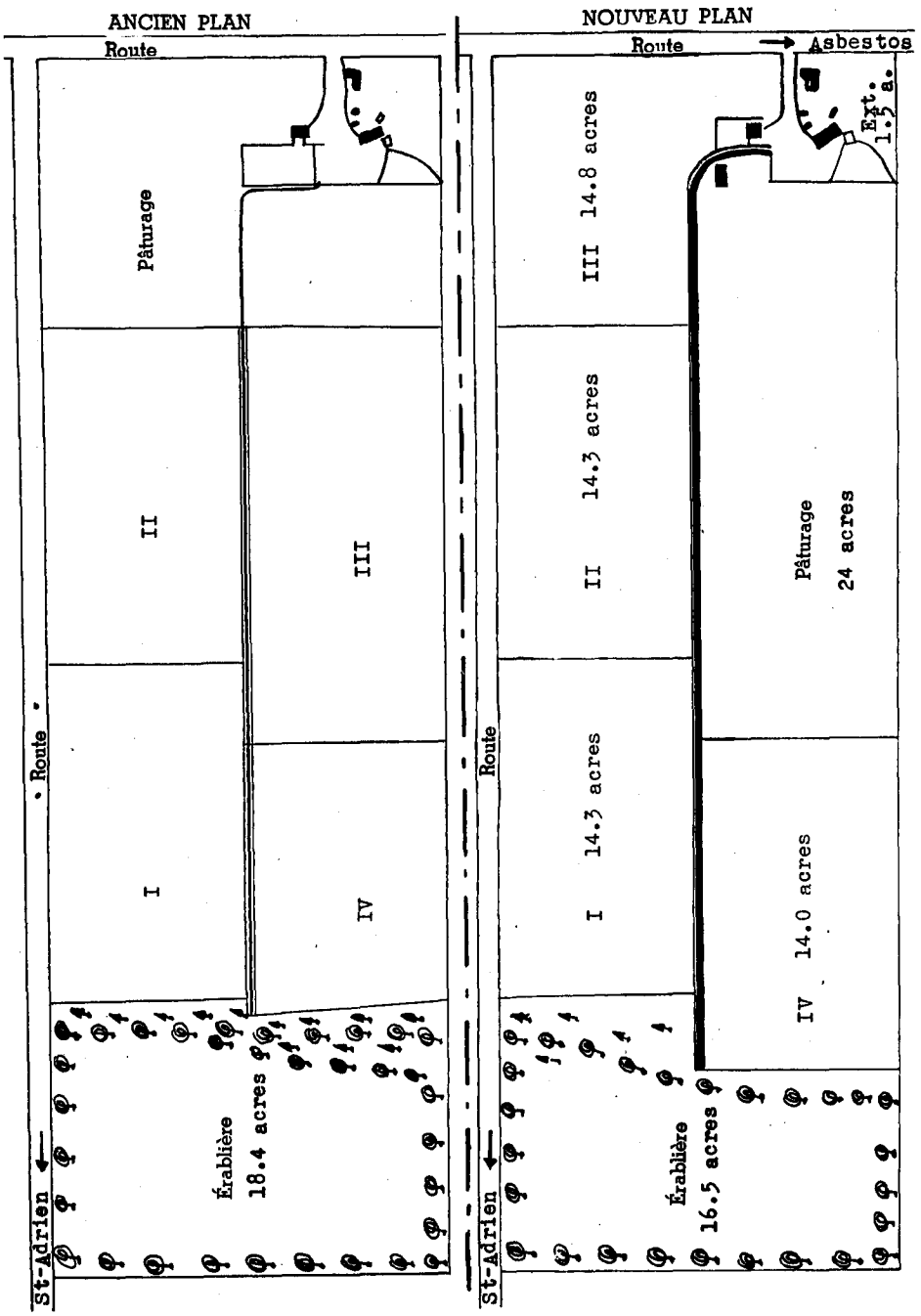
A certaines stations comme à Laurierville, Saint-Prosper et La Patrie, deux systèmes de rotation ont été établis. Dans le cas de Laurierville, le type de sol, qui est un sable léger, a nécessité une rotation spéciale de quatre ans pour la culture des pommes de terre et une rotation de cinq ans pour les cultures ordinaires.

A Saint-Prosper, une partie de la ferme est une terre franche argileuse et l'autre partie est une terre noire d'où l'établissement de deux rotations de quatre ans.

A La Patrie, deux systèmes de rotation furent établis parce qu'il se peut que, dans un avenir assez rapproché, la ferme soit divisée pour former deux établissements.

Le Plan 1, qui montre les divisions de la station de démonstration de Wotton, comté de Wolfe, avant et après l'établissement du système de rotation actuel, est un exemple d'une rotation de quatre ans. Comme on le voit, la ferme était d'abord divisée en cinq champs, dont l'un servait de pâturage permanent. Après l'établissement du nouveau système de rotation, une partie du pâturage fut transférée, comme l'indique la nouvelle division, car dans le cas du champ près de la route, le roc est tout près de la surface du sol, de sorte qu'au milieu de l'été, surtout au cours des périodes de sécheresse, la production de l'herbe était très faible. En outre, dans son nouvel emplacement, le pâturage communique directement avec chaque champ de la rotation, ce qui comporte un grand avantage en automne alors qu'il s'agit de faire pâturer les regains. Cette nouvelle division élimine également la nécessité d'une allée.

L'étendue totale de la ferme comprend cent acres dont 57 sont en culture, la superficie de chaque champ variant de 14 à 14·8 acres. La première année de la rotation comprend généralement une acre de pommes de terre, une acre de choux de Siam, ½ acre de maïs et 2 acres d'A.P.V. Les dix acres qui restent sont ensemencées en avoine à raison de 2½ boisseaux à l'acre dont sept acres reçoivent en plus un mélange de graines fourragères pour le foin.



Plan de la ferme de démonstration de Wotton, comté de Wolfe, les anciennes et les nouvelles divisions, votation de 4 ans.

Le second champ comprend sept acres en foin de trèfle et environ sept acres en grains mélangés et ensemencées avec un mélange de graines fourragères pour le foin. En général, le mélange à foin comprend 8 livres de mil, 4 livres de trèfle rouge, 2 livres de trèfle d'Alsike et 3 livres de luzerne à l'acre.

Les troisième et quatrième champs sont en foin. Chaque année, les récoltes totales de cette ferme peuvent se comparer à celles de l'année 1946 qui apparaissent au tableau 89.

TABLEAU 89.—RÉCOLTES, SUPERFICIE ET RENDEMENTS OBTENUS À LA STATION DE DÉMONSTRATION DE WOTTON (P.Q.) EN 1946

Récoltes	Superficie	Rendement total
Choux de Siam	1·0 acre	23 tonnes
Pommes de terre	1·0 acre	265 boiss.
Maïs	0·5 acre	5 tonnes
A.P.V.	2·0 acres	4 tonnes
Céréales	17·0 acres	1,000 boiss.
Foin de trèfle	14·5 acres	26 tonnes
Foin mélangé	21·0 acres	36 tonnes
Total	57·0 acres	

Égouttement

L'égouttement est un facteur très important à considérer sur la ferme. Au moins de 60 à 70 p. c. de toutes les fermes dans la région manquent d'égouttement, ce qui réduit considérablement les rendements. Afin de mieux familiariser les cultivateurs avec ce genre de travail, beaucoup de démonstrations d'égouttement sont données sur chaque station de démonstration.

Les travaux d'égouttement sont considérés par les opérateurs des stations de démonstration comme la tâche la plus importante à accomplir lorsqu'il s'agit de préparer une pièce de terre pour l'ensemencement. L'égouttement se fait au moyen de tuyaux souterrains ou de fossés ouverts.

De 1939 à 1946, à Wotton, par exemple, l'opérateur a posé plus de 3,000 pieds de tuyaux souterrains et a creusé plus de 20,000 pieds de fossés ouverts. A Honfleur, en plus de poser 1,000 pieds de tuyaux souterrains et de creuser environ 15,000 pieds de fossés ouverts, on a refait deux décharges de 5 pieds de profondeur, et de 4 pieds de largeur à la base et 20 pieds à la partie supérieure sur une distance totale de 1,000 pieds. Depuis 1938, le sommaire des travaux d'égouttement effectués aux stations de démonstration indique que 20,000 pieds de tuyaux souterrains ont été installés et 70,000 pieds de fossés ouverts creusés.

Études sur la fertilité du sol

Fumier et engrais chimiques.—La capacité productive du sol, ses déficiences et ses exigences ont été étudiées au moyen d'expériences et d'essais avec fumier, engrais chimiques et chaux.

Sur toutes les stations, des expériences ont été faites avec différentes récoltes telles que racines, céréales, foin et pâturage.

Comme les sols varient beaucoup quant au type et qu'en général ils manquent d'humus, et vu que toutes les stations de la région sont surtout des fermes d'élevage, l'addition d'engrais chimiques au fumier de ferme pour la production des récoltes constitue l'une des plus importantes expériences entreprises. Comme l'indique le tableau 90, on obtient les meilleurs rendements lorsque le fumier est appliqué en quantité raisonnable et avec les engrais chimiques. Le fumier et les engrais chimiques furent appliqués la première année de la rotation.

TABLEAU 90.—FUMIER ET ENGRAIS CHIMIQUES POUR LA CULTURE DES CHOUX DE SIAM, DU FOIN DE TRÈFLE ET DU FOIN MÉLANGÉ À TOUTES LES STATIONS DE DÉMONSTRATION, 1941-1946 INCLUSIVEMENT

Traitements	Rendement moyen à l'acre		
	Choux de Siam	Foin de trèfle	Foin mélangé
	tonnes	tonnes	tonnes
20 tonnes de fumier	21·91	1·47	1·26
1,000 livres 2–12–6	22·88	1·42	1·17
10 tonnes de fumier et 500 livres 2–12–6	23·71	1·65	1·34

Comme l'indique le tableau 90, dix tonnes de fumier et 500 livres de 2-12-6 ont donné des rendements légèrement plus élevés pour chaque récolte que les deux autres traitements employés. L'expérience démontre également que 20 tonnes de fumier équivalent environ à 1,000 livres de 2–12–6.

Le tableau 91 donne les résultats obtenus avec les pommes de terre.

TABLEAU 91.—FUMIER ET ENGRAIS CHIMIQUES POUR LA CULTURE DES POMMES DE TERRE À TOUTES LES STATIONS DE DÉMONSTRATION, 1941-1946 INCLUSIVEMENT

Traitements	Rendement moyen à l'acre
	boisseaux
20 tonnes de fumier	210·61
1,000 livres 4–8–10	213·65
10 tonnes de fumier et 500 livres 4–8–10	233·95

Le traitement comprenant du fumier et de l'engrais chimique a donné les meilleurs résultats pour la production des pommes de terre.

A la station de démonstration de Saint-Nérée, où l'on a fait une expérience spéciale sur les choux de Siam, on a constaté que l'application d'engrais chimiques sans fumier donnait des résultats moyens au premier tour de la rotation, mais les rendements ne se maintenaient pas si l'on appliquait seulement des engrais chimiques au second tour de la rotation, comme l'indique le tableau 92.

TABLEAU 92.—FUMIER ET ENGRAIS CHIMIQUES POUR LA CULTURE DES CHOUX DE SIAM À LA STATION DE DÉMONSTRATION DE SAINT-NÉRÉE, 1941 et 1945

Traitements appliqués en 1941 et 1945	Rendement moyen à l'acre	
	Premier tour de la rotation commencée en 1941	Second tour de la rotation commencée en 1945
	tonnes	tonnes
Témoin—ni fumier, ni engrais chimique	1·86	0·29
Engrais chimique:		
250 livres de sulfate d'ammoniaque		
500 livres de superphosphate	13·47	10·60
100 livres de muriate de potasse		
10 tonnes de fumier	14·90	21·40
10 tonnes de fumier et 480 livres de superphosphate	25·13	26·85
10 tonnes de fumier et 400 livres 2–12–6	18·58	21·10
10 tonnes de fumier et 800 livres 2–12–6	24·11	29·78

Tous les traitements ont considérablement accru lès rendements des choux de Siam par rapport aux parcelles non fertilisées et cela pour les deux années. Le fumier seul a augmenté de beaucoup les rendements par rapport à l'engrais chimique seul au second tour de la rotation. L'addition d'engrais chimiques au fumier a donné de très bons résultats dans tous les cas et pour les deux années, bien qu'on ait noté des différences entre les engrais chimiques employés et les quantités appliquées.

Une expérience spéciale ayant pour but d'étudier la déficience des éléments nutritifs du sol a été poursuivie à cinq stations de démonstration: Wotton, Saint-Nérée, Pintendre, Saint-Prosper et Saint Évariste. Les résultats présentés au tableau 93 démontrent que les sols sont déficitaires en matière organique et en acide phosphorique et que des applications de fumier de ferme avec des engrais chimiques riches en acide phosphorique et contenant un peu de potasse occasionnent des augmentations sensibles de rendements.

TABLEAU 93.—FUMIER ET ENGRAIS CHIMIQUES POUR LA CULTURE DES CHOUX DE SIAM, DU FOIN DE TRÈFLE ET DU FOIN MÉLANGÉ À CINQ STATIONS DE DÉMONSTRATION, 1940-1946 INCLUSIVEMENT

Récoltes	250 livres de sulfate d'ammoniaque	100 livres de muriate de potasse	500 livres de superphosphate	10 tonnes de fumier	10 tonnes de fumier et 480 livres de superphosphate	Témoin
	tonnes	tonnes	tonnes	tonnes	tonnes	tonnes
Choux de Siam	5·31	7·74	12·80	14·61	20·75	3·52
Foin de trèfle	0·68	0·88	0·90	1·17	1·31	0·61
Foin mélangé	0·85	1·24	1·12	1·22	1·33	0·92

Chaux.—Une expérience en vue de déterminer l'effet de la pierre à chaux moulue sur la pousse du trèfle en sols légers et acides a été conduite à Laurierville, Sainte-Edwidge et Saint-Évariste en 1941, à Saint-Nérée et à Saint-Prosper en 1942, et à Wotton en 1943. La pierre à chaux moulue fut appliquée à raison de trois tonnes à l'acre; la parcelle témoin ne fut pas chaulée. Les deux parcelles reçurent 10 tonnes de fumier à l'acre. Les résultats obtenus démontrent que l'application de la chaux a augmenté le rendement de foin aux six stations de 40·8 p.c. Dans la même expérience, une troisième parcelle a reçu une application de dix tonnes de fumier et de 400 livres de 2–12–6 à l'acre. Si l'on compare cette dernière parcelle avec la parcelle témoin, on constate que la fertilisation n'a accru le rendement de foin que de 18·3 p.c. seulement.

En 1944, la même expérience a été poursuivie à Pintendre où le sol est lourd et presque neutre. La fertilisation a augmenté le rendement de foin de 24·6 p.c. alors que la chaux l'a réduit de 7·97 p.c. comparativement à la parcelle témoin.

Il semble donc que sur les sols légers où l'acidité est trop élevée, il faut d'abord corriger l'acidité pour que les plantes bénéficient pleinement des engrais appliqués.

Études sur l'amélioration des pâturages

Dans la région du centre du Québec, on s'adonne à l'élevage des bovins laitiers lesquels constituent la principale source de revenus sur les fermes. En effet, aux onze stations de démonstration, l'industrie laitière fournit 41 p.c. du revenu total de la ferme, ce qui veut dire que le pâturage constitue le problème le plus important de la région et qu'il faut apporter une attention spéciale à la fertilisation et à l'administration des pâturages, afin d'améliorer la quantité et la qualité de l'herbe.

Diverses méthodes sont recommandées pour l'amélioration des pâturages, mais les principales auxquelles on a recours aux stations de démonstration sont la fertilisation et la rénovation par le réensemencement.

Fertilisation des pâturages.—Sur un grand nombre de fermes, les pâturages ne produisent pas d'herbe en grande quantité parce que le sol est pauvre et que les plantes n'y trouvent pas les éléments nutritifs nécessaires à une croissance abondante. L'application d'engrais chimiques améliorera, dans ce cas, la situation.

Sur d'autres fermes, la fertilité peut être basse aussi mais le facteur le plus important est que le gazon se compose surtout de mauvaises herbes ou de plantes indésirables. Il faut alors labourer ou herser le terrain et le réensemencer afin que la fertilisation puisse donner des résultats.

Là où les expériences ne portaient que sur les engrais chimiques, on a adopté la procédure suivante: application des engrais aussitôt que possible au printemps. Sur chaque parcelle, on a placé deux cages aux endroits où la pousse était la plus représentative. L'herbe des cages fut coupée trois ou quatre fois au cours de l'été et pesée afin d'établir le rendement des parcelles. Après chaque coupe, les cages étaient changées de place.

Un premier essai a débuté en 1937 à quatre stations de démonstration avec des applications de 300, 600 et 900 livres de l'engrais chimique 0–16–6 à l'acre tous les trois ans. On a obtenu à ces stations au cours d'une période de trois ans, les rendements moyens suivants en tonnes de matière verte à l'acre: 6·02, 7·35 et 9·88 pour les applications de 300, 600 et 900 livres d'engrais respectivement, alors que la parcelle témoin n'a donné que 3·99 tonnes.

En 1944, une autre expérience était commencée aux stations suivantes: East-Broughton, Honfleur, Saint-Évariste, Saint-Prosper, Pintendre et Wotton.

Le but de cette expérience était de comparer:

1° Les différentes formules d'engrais chimiques.

2° Les quantités à appliquer.

3° Les fréquences d'application.

Le tableau 94 indique l'effet des taux et des fréquences d'application des différentes formules d'engrais chimiques sur les rendements de matière verte en tonnes à l'acre à six stations de démonstration, de 1944 à 1946 inclusivement.

D'après les résultats compilés au tableau 94, on peut affirmer que:

1° Tous les traitements ont accru considérablement le rendement de l'herbe par rapport au témoin.

2° Une forte application d'engrais chimiques tous les trois ans a donné un rendement plus élevé qu'une légère application annuelle.

3° Une application annuelle d'azote n'a pas augmenté le rendement.

4° Une forte application annuelle d'un engrais complet a donné le plus haut rendement d'herbe, mais du point de vue de l'augmentation probable de la production des animaux, une telle application n'est pas économique ni recommandable.

Rénovation des pâturages.—En plus des expériences précédentes, on a fait des essais à toutes les stations de démonstration de la région en vue de trouver et d'indiquer aux cultivateurs les meilleures méthodes d'améliorer les vieux gazons naturels ou de rénover certaines parties des pâturages permanents.

TABLEAU 94.—EFFET DES TAUX ET DES FRÉQUENCES D'APPLICATION DE DIFFÉRENTES FORMULES D'ENGRAIS CHIMIQUES SUR LE RENDEMENT DE MATIÈRE VERTE EN TONNES À L'ACRE À SIX STATIONS DE DÉMONSTRATION, 1944–1946 INCLUSIVEMENT

Stations	100 livres de sulfate d'ammoniaque par année 857 livres de 0–14–7 tous les 3 ans			857 livres de 0–14–7 tous les 3 ans			600 livres de superphosphate tous les 3 ans			100 livres de sulfate d'ammoniaque par année 286 livres de 0–14–7 par année			100 livres de sulfate d'ammoniaque par année 857 livres de 0–14–7 par année			Témoin		
	1944	1945	1946	1944	1945	1946	1944	1945	1946	1944	1945	1946	1944	1945	1946	1944	1945	1946
East-Broughton	.....	.....	11·4	.....	.....	9·4	.....	.....	6·5	.....	.....	12·3	.....	.....	12·7	.....	.....	5·2
Honfleur	11·95	11·3	.....	11·7	13·6	.....	12·7	11·6	.....	10·4	8·2	.....	14·7	14·0	.....	4·5	7·7	.....
Pintendre	12·75	14·4	.....	10·2	15·6	.....	10·9	11·6	.....	10·0	15·2	.....	16·6	17·2	.....	7·0	10·3	.....
Saint-Évariste	18·96	11·6	6·7	19·0	12·3	7·9	16·3	9·2	9·6	16·1	11·6	7·0	20·3	15·5	11·0	8·9	5·8	4·8
Saint-Flavien	.....	6·8	10·8	.....	5·2	10·2	.....	4·3	7·1	.....	6·0	8·9	.....	7·6	10·1	.....	4·2	3·4
Saint-Prosper	15·15	11·2	5·1	16·5	12·7	5·9	10·4	10·4	6·3	10·3	12·3	6·5	14·1	17·2	10·2	7·4	5·6	3·2
Wotton	8·9	6·6	6·9	8·1	6·3	6·1	5·6	5·2	5·3	5·3	7·5	6·9	5·4	10·3	7·5	3·0	3·2	2·6
Moyenne annuelle	13·5	10·3	8·2	13·1	10·9	7·9	11·2	8·7	7·0	10·4	10·2	8·3	14·2	13·6	10·6	6·2	6·2	3·9
Moyenne de 3 ans	10·66			10·63			8·97			9·63			12·80			5·43		

Dans les cantons de l'Est et la Beauce, de vastes étendues de pâturages n'ont jamais été travaillées et sont largement recouvertes de mousse et de mauvaises herbes. On a constaté que l'application d'engrais chimiques sur ces pâturages ne donne pas de bons résultats et il en est ainsi de certains pâturages ensemencés à long terme. Ces derniers, après quatre ou cinq ans, sont souvent envahis par la mousse et les mauvaises herbes, la quantité d'herbe produite diminue d'année en année et l'emploi d'engrais chimiques seuls ne produit pas tous les résultats qu'on pourrait en attendre.

Pour rénover ces pâturages improductifs, on recourt aux méthodes suivantes:

1° Lorsqu'il y a possibilité de le faire, on épand de 8 à 12 tonnes de fumier à l'acre à l'automne et on l'incorpore au sol par le labour ou le hersage.

2° Lorsque la chose est nécessaire, on fait une application d'une à deux tonnes de chaux à l'acre, soit à l'automne, soit au printemps l'année suivante.

3° Le terrain est hersé, fertilisé avec 600 livres de 2–12–6 et ensemencé au début de juin avec 3 boisseaux d'avoine, 8 livres de mil, 4 livres de trèfle rouge, 1 livre de pâturin du Kentucky et 1 livre de trèfle blanc sauvage à l'acre.

4° Le champ nouvellement ensemencé n'est pas clôturé, mais on le fait pâturer dès que l'avoine commence à pousser puis continuellement pendant tout l'été.

5° A l'automne (à la mi-septembre) lorsque la chose est possible, on applique une autre couche légère de fumier afin d'accroître la fertilité tout en mettant fin à la paissance.

Les résultats obtenus sont très satisfaisants et cette pratique est maintenant suivie par un bon nombre de cultivateurs de la région.

En 1939, on commençait, à toutes les stations de démonstration, une expérience en vue de comparer la valeur de la rénovation à celle de la fertilisation pour l'amélioration des vieux pâturages.

Le rendement d'herbe a été enregistré pour trois années à deux stations seulement: Saint-Prosper et Wotton. Les résultats apparaissent au tableau 95.

TABLEAU 95.—RÉNOVATION ET FERTILISATION POUR L'AMÉLIORATION DES VIEUX PÂTURAGES, 1941-1943 INCLUSIVEMNT

Stations	Rénovation				Fertilisation			
	Parcelle fumée et labourée à l'automne de 1939, ensemencée en 1940				Parcelle fertilisée à l'automne de 1939			
	Rendement à l'acre	Trèfle	Graminées utiles	Mauvaises herbes	Rendement à l'acre	Trèfle	Graminées utiles	Mauvaises herbes
	tonnes	p. c.	p. c.	p. c.	tonnes	p. c.	p. c.	p. c.
Saint-Prosper	4·2	22·5	64·3	13·2	2·1	8·5	74·0	17·5
Wotton	8·0	25·0	62·0	13·0	7·9	14·0	61·5	23·5

En 1945, à East-Broughton, et en 1946, à Frampton, La Patrie et Saint-Flavien, on a commencé une nouvelle expérience sur la rénovation des pâturages permanents. On a suivi les méthodes décrites plus haut, sauf que le mélange de graines fourragères se composait de 8 livres de mil et de 2 livres de trèfle Ladino à l'acre. Bien que l'on ne puisse pas citer de chiffres sur la productivité de ce mélange, vu que ce rapport se termine avec l'année 1946, les observations faites démontrent que le trèfle Ladino a donné une pousse rapide et très dense à l'été et qu'il était en très bon état à l'automne.

Céréales

Afin d'introduire des variétés d'avoine et d'orge plus productives et mieux adaptées à la région que celles que récoltent les cultivateurs, on a conduit des essais de variétés à certaines stations de démonstration, en collaboration avec la station expérimentale de Lennoxville.

Les premiers essais ont commencé en 1939 à Laurierville et Wotton; d'autres furent ajoutés à Sainte-Edwidge et Saint-Évariste en 1940, puis à Saint-Flavien en 1945. En 1946, les essais de Sainte-Edwidge, Saint-Évariste et Laurierville furent transférés à Saint-Prosper, Frampton et Pintendre.

Avoine.—Parmi les variétés et les hybrides d'avoine mis à l'essai, les résultats obtenus de quatre nouvelles variétés en comparaison avec la Bannière apparaissent ci-après. Pour chaque station, les rendements sont donnés en boisseaux à l'acre.

Laurierville (moyenne de 5 ans):

Ajax, 90·8; Mabel, 86·3; Roxton, 82·5; Vanguard, 79·0; Bannière, 71·8.

Sainte-Edwidge (moyenne de 6 ans):

Ajax, 90·1; Roxton, 93·0; Vanguard, 82·7; Mabel, 76·4; Bannière, 75·5.

Saint-Évariste (moyenne de 6 ans):

Ajax, 96·5; Roxton, 94·8; Mabel, 92·2; Vanguard, 91·1; Bannière, 90·6.

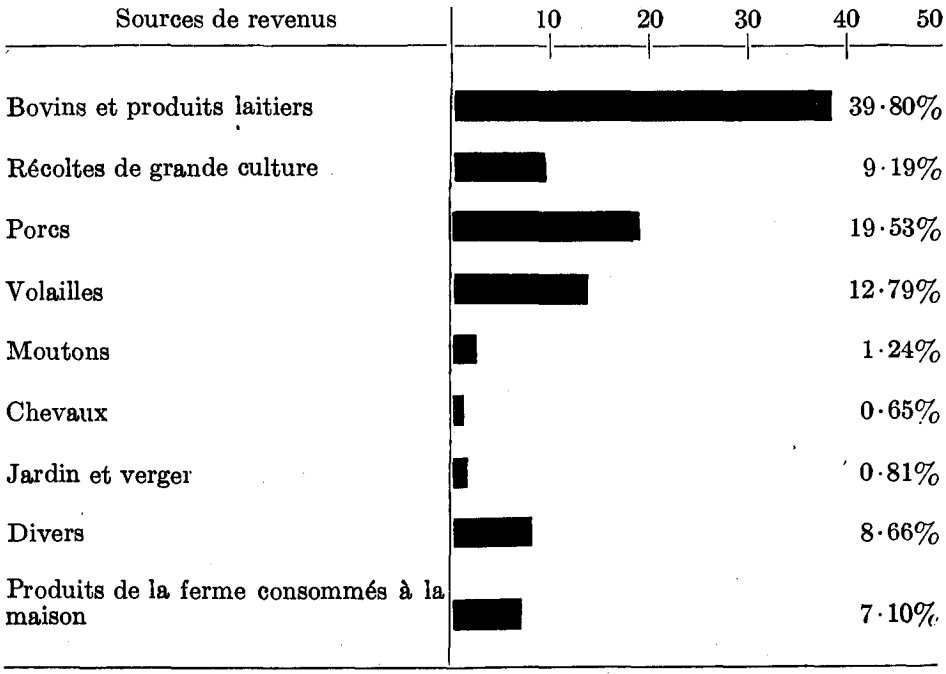
Wotton (moyenne de 7 ans):

Ajax, 88·8; Roxton, 80·8; Vanguard, 77·5; Mabel, 74·4; Bannière, 64·5.

Orge.—Un essai de variétés d'orge a été poursuivi à Wotton. Les rendements moyens en boisseaux à l'acre depuis trois ans sont les suivants: Byng, 51·5; Peatland, 50·3; Montcalm, 45·6; O.A.C. 21, 42·7 et Velvet, 40·6.

En 1945, la variété Peatland a été cultivée en grands champs à six stations de démonstration: East-Broughton, Saint-Flavien, Pintendre, Saint-Prosper, Saint-Nérée et Wotton et les rendements ont varié de 26 à 43 boisseaux à l'acre, la moyenne étant de 33·7 boisseaux.

Figure 13.—Champ d'orge Peatland récoltée en 1946 à la Station de démonstration, Saint-Flavien, comté de Lotbinière. (P.Q.).



Graphique indiquant les sources de revenus aux Stations de démonstration, district du centre de Québec, 1942 à 1946 inclusivement

Les ventes de bovins et de produits laitiers constituent la principale source de revenus sur toutes les stations de démonstration de la région. Elles fournissent 39·8 p.c. des recettes totales, les porcs et les volailles 19·53 et 12·79 p.c. respectivement.

Chaque année, des bovins, des porcs, des moutons, etc., sont vendus pour la reproduction aux cultivateurs avoisinants. De 1938 à 1946, 160 cochets, 824 poulettes, 4,336 douzaines d'œufs d'incubation, 38 moutons, 290 porcs et 279 bovins furent vendus aux cultivateurs.

Journées agricoles

Chaque année, on organise des réunions aux stations de démonstration à l'intention des cultivateurs de la région. Le but de ces journées agricoles est de fournir aux cultivateurs l'occasion de discuter leurs problèmes d'égouttement, de fertilisation, d'adaptation de différentes récoltes à leurs types de sol, d'essai de nouvelles variétés de céréales et aussi d'étudier les résultats des expériences qui se poursuivent aux stations de démonstration. Ces réunions fournissent également l'occasion de disséminer les renseignements généraux sur les méthodes de culture améliorées, les nouvelles variétés de céréales, l'amélioration des pâturages, l'exploitation de la ferme et les expériences en cours.

De 1938 à 1946, un total de 10,580 cultivateurs ont assisté à ces réunions dans la région.

Figure 15.—Expertise de veaux à la journée agricole tenue le 23 août 1946 à la Station de démonstration, Honfleur, comté de Bellechasse (P.Q.).

Divers

Jardin potager.—On accorde une attention spéciale au jardinage à toutes les stations de démonstration. De fait, un grand nombre de variétés de légumes sont mises à l'essai et les meilleures sont recommandées aux cultivateurs. L'introduction et l'utilisation par les stations de démonstration, des couvertures en coton en remplacement des couvertures en vitre pour les couches chaudes ont grandement contribué à maintenir l'intérêt des cultivateurs envers le jardin potager.

Dans le passé, peu nombreux étaient les cultivateurs qui utilisaient les couches chaudes, mais depuis l'introduction des couvertures en coton, 60 p.c. des cultivateurs des environs de chaque station de démonstration produisent leurs propres plants chaque année, de sorte que le jardin potager a été agrandi et plus d'espèces de légumes sont récoltées, etc., à l'avantage de la famille.

Dépendances.—A toutes les stations de démonstration, une pelouse a été aménagée et plantée d'arbustes et de fleurs vivaces et annuelles. La maison est peinturée, tous les bâtiments de la ferme et les poteaux de clôture sont blanchis à la chaux tous les étés, ce qui donne une meilleure apparence à la ferme, contribue à attirer le public aux stations de démonstration qui servent de modèles aux cultivateurs avoisinants et les encourage ainsi à rendre leurs fermes plus attrayantes.

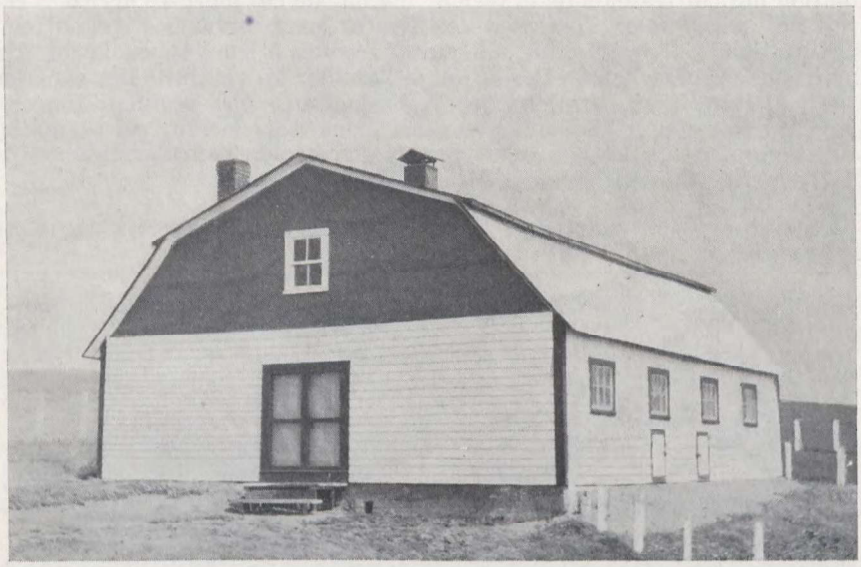


FIGURE 16.—Porcherie construite en 1941 à la Station de démonstration, Wotton, comté de Wolfe, (P.Q.).

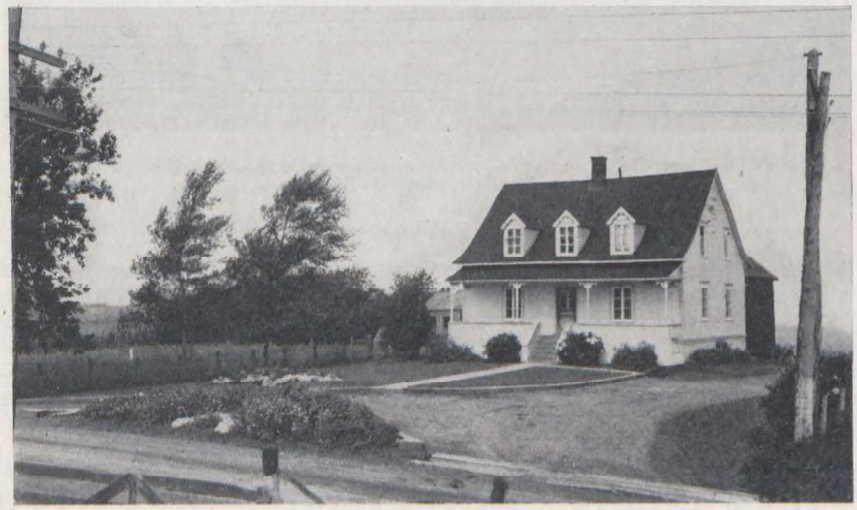


FIGURE 17.—Vue de la maison et des abords d'une ferme dans le comté de Frontenac (P.Q.). A remarquer, la pelouse, les plates-bandes de fleurs et l'apparence générale soignée.

A Saint-Évariste, par exemple, avant 1939, il n'y avait pas de pelouse, ni de fleurs et les mauvaises herbes poussaient librement autour de la maison. Au cours de cette année-là on a abattu quelques vieux arbres, la terre a été labourée, aplanie, fertilisée et ensemencée avec un mélange à pelouse.

En 1940, une bordure en ciment a été faite tout autour de la pelouse en laissant un espace suffisant pour le chemin d'entrée et un trottoir a été fait de la maison à la route.

En 1941, deux belles plates-bandes de fleurs furent aménagées sur la pelouse près de la grande route. Quelques fleurs vivaces furent plantées près de la véranda. La maison a été peinturée et réparée, de sorte que cette ferme est maintenant l'une des plus attrayantes de la région.

EXPÉRIENCES EN COURS

1936–1946 inclusivement

Zootechnie:

CHEVAUX

A-881 Élevage des chevaux belges.

MOUTONS

A-518 Élevage des moutons Oxford.
A-875 Élevage des moutons croisés et élevage des moutons pur sang.
A-324 Vente coopérative de la laine.

PORCS

A-513 Élevage des porcs Yorkshire.
A-679 Enregistrement supérieur des porcs de race pure.
A-858 Fécondité et capacité nourricière des truies d'élevage.
A-919 Prépotence des verrats et consanguinité chez les porcs.
A-158 Coût de l'alimentation des truies d'élevage.
A-160 Coût de l'élevage des porcelets de la naissance au sevrage.

BOVINS

A-503 Élevage des bovins Jersey.
A-520 Élevage des bovins Shorthorn.
A-860 Production du bœuf de boucherie au Canada.
A-893 Élevage des veaux laitiers.
A-58 Contrôle laitier (R.O.P.).
A-360 Registre de la production laitière du troupeau.
A-56 Coût de la production du lait.
A-59 Coût de l'élevage des veaux laitiers de la naissance à l'âge d'un an.
A-457 Coût de l'alimentation des taureaux.
A-93 Contrôle de la tuberculose bovine.
A-660 Épreuve sérologique contre l'avortement infectieux.
A-832 Formules d'engrais chimiques pour les pâturages.
A-768 Taux d'application des engrais chimiques sur les pâturages.
A-833 Pâturage permanent et pâturage dans la rotation.
A-773 Paissance en rotation et paissance continue.

Aviculture:

P-55 Modes de régie pour la production des œufs.
P-56 Élevage pédigré pour la production des œufs.
P-114 Sélection des oiseaux pour la grosseur des œufs.
P-111 Accouplements et sélection des oiseaux en vue de la fertilité des œufs, du pourcentage d'éclosion et de la viabilité des poussins.
P-62 Coût de la production des œufs.
P-22 & 31 Coût de l'élevage des poussins.
P-3 Meilleures dates pour l'incubation.
P-157 Amélioration de la qualité des volailles dans la région.

Grande culture:

F-305 Données météorologiques.
F-48 Préparation du sol pour la culture des céréales.
F-49 Préparation du sol pour la culture du maïs à ensilage.
F-52 Profondeur du labour.
F-322 Succession des récoltes.
F-315 Nombre d'années que le mil peut demeurer productif.
F-85 Emploi de la chaux.
F-478 Sortes de litières dans le fumier.
F-368 Place de l'application du fumier et des engrais chimiques dans la rotation.
F-363 Fumier et engrais chimiques pour la culture du foin.
F-358 Fumier et engrais chimiques pour la culture des pommes de terre.
F-411 Fumier et engrais chimiques pour la culture de l'orge.
F-412 Formules d'engrais chimiques pour la culture du foin.
F-469 Formules d'engrais chimiques pour la culture de l'orge.
F-366 Taux d'application du fumier pour la culture du maïs à ensilage.
F-409 Taux d'application des engrais chimiques pour la culture du foin.
F-369 Formules d'engrais chimiques pour les pâturages.
F-371 Taux d'application des engrais chimiques sur les pâturages.
F-373 Paissance en rotation et paissance continue.
F-400 Pâturage permanent et pâturage dans la rotation.
F-339 Répression des mauvaises herbes dans les pâturages.
F-477 Pertes de fourrages dans le silo.

Céréales:

CE-1	Essai de variétés et de lignées de blé de printemps.
CE-5	Essai de variétés et de lignées d'avoine.
CE-6	Essai de variétés et de lignées d'orge.
CE-7	Essai de variétés et de lignées de pois.
CE-8	Essai de variétés et de lignées de fèves domestiques.
CE-11	Essai de variétés et de lignées de seigle d'automne.
CE-29	Croisement et sélection de variétés d'avoine.
CE-30	Croisement et sélection de variétés d'orge.
CE-31	Croisement et sélection de variétés de pois.
CE-60	Grains mélangés—Avoine et orge.
CE-50	Production de semences enregistrées
CE-136	Production de semences Élite.

Lin:

E-3	Essais de variétés et de lignées de lin.

Plantes fourragères:

Ag-1	Essai de variétés et de lignées de maïs à ensilage.
Ag-16	Essai de variétés et de lignées de racines fourragères: choux de Siam et betteraves.
Ag-76	Essai de variétés et de lignées de tournesols.
Ag-126	Essai de variétés et de lignées de luzerne.
Ag-146	Essai de variétés et de lignées de trèfle rouge.
Ag-181	Essai de variétés et de lignées de fèves soja pour le fourrage et la graine.
Ag-201	Essai de variétés et de lignées de mil.
Ag-251	Essai de variétés et de lignées de millet pour le grain.
Ag-246	Fourrages annuels.
Ag-101	Production de semences—graminées, légumineuses, maïs, fèves soja, racines fourragères et autres récoltes.
Ag-264	Essai des mélanges de graminées et de légumineuses bisannuelles et vivaces pour la production du foin.
Ag-267	Essai des mélanges de graminées et de légumineuses bisannuelles et vivaces pour le pâturage.
Ag-255	Introduction et essai de plantes fourragères en pépinière.

Stations de démonstration:

IS-E1·42	Rotation de quatre ans: cultures sarclées, céréales, foin de trèfle, foin mélangé.
IS-E1·51	Rotation de cinq ans: cultures sarclées, céréales, foin de trèfle, foin mélangé, foin de mil ou pâturage.
IS-02·01	Étude sur la déficience des éléments nutritifs du sol.
IS-02·03	Engrais chimiques comme complément du fumier de ferme.
IS-02·04	Engrais chimiques: taux d'application
IS-02·14	Modes d'application du fumier de ferme.
IS-02·08	Effet de la pierre à chaux moulue sur les récoltes.
IS-06·05	Essai des variétés de céréales.
IS-06·04	Introduction de variétés de céréales supérieures.
IS-08·01	Engrais chimiques pour les pâturages: taux d'application.
IS-08·02	Engrais chimiques pour les pâturages: étude des formules.
IS-08·06	Études sur l'ensemencement et la régie des pâturages.
IS-13·01	Production du troupeau laitier.
IS-13·05	Vente d'animaux reproducteurs.
IS-13·07	Élevage des porcs.
IS-13·08	Élevage des moutons.
IS-14·01	Élevage des volailles.
IS-05·01	Étude des conditions climatériques régionales et leur rapport avec la production des récoltes.
IS-05·02	Étude sur les précipitations dans la région.
IS-09·06	Contrôle du cœur brun des choux de Siam.
IS-11·02	Amélioration du jardin potager.
IS-11·17	Embellissement des abords de la ferme.
IS-17·03	Étude de la production de la ferme.
IS-17·04	Étude des opérations financières de la ferme.
IS-19·01	Réunions agricoles.
IS-19·02	Publication et présentation des résultats.

OTTAWA
EDMOND CLOUTIER, C.M.G., O.A., D.S.P.
IMPRIMEUR DU ROI ET CONTRÔLEUR DE LA PAPETERIE
1950

8M—13398—10: 50